УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА № 65

ГЕОЛОГИЯТА НА БЪЛГАРИЯ

отъ

† Г. Н. ЗЛАТАРСКИ

подъ редакцията на П. Бакаловъ

LA GEOLOGIE DE LA BULGARIE

par

† GEORGE N. ZLATARSKI

rédigée par P. Bakalov



СОФИЯ
ПЕЧАТНИЦА „ХУДОЖНИКЪ"
1927.

УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА № 65

ГЕОЛОГИЯТА НА БЪЛГАРИЯ

отъ

† Г. Н. ЗЛАТАРСКИ

подъ редакцията на П. Бакаловъ

LA GEOLOGIE DE LA BULGARIE

par

† GEORGE N. ZLATARSKI

rédigée par P. Bakalov



СОФИЯ
ПЕЧАТНИЦА „ХУДОЖНИКЪ"
1927.

Предговоръ

„Геологията на България“ бѣ написана, отъ покойния професоръ по геология при университета Георги Н. Златарски, още преди неговата смърть, 1909 година, за проектираното тогава „Българско отечество“. Тя съставя единъ прегледъ върху стратиграфската геология на България, като обхваща всичко известно въ тая область до тогава. Книгата бѣ приготвена съ огледъ да служи като обяснителенъ текстъ на геологическата карта на България отъ Г. Н. Златарски мѣрка 1:300000, която се завърши сѫщо следъ смърьта му и която е вече изчерпана. По причини независящи отъ покойния, сѫщо и отъ наследницитѣ му, държана дълго време въ Академията на наукитѣ, която бѣше поела издаването на готовитѣ за „Българско отечество“ монографии, книгата не можа да излезе на време и кой знае щѣше ли да бѫде отпечатана. Сега, следъ 18 години, тя излиза като отдѣленъ № отъ „Университетска библиотека“.

При редактирането на книгата е запазено всичко тъй, както е излѣзло изъ подъ перото на автора. Макаръ че въ растояние на 18 години следъ написването на „Геологията на България“ да има доста промѣни въ тази область — нови находища на системи въ неспоменати тамъ области, тектонични изучвания и пр. ние намѣрихме за целесъобразно да не правимъ въ нея никакви промѣни и допълнения. И въ този си видъ, въ който е написана отъ Златарски, книгата не е загубила своето значение, защото и до сега ние нѣмаме нѣщо цѣло върху геологията на България, освенъ предлаганата книга на първия български геологъ, поради което тя трѣбваше да бѫде напечатана. Дълго тя ще служи като основа, върху която ще има да се гради по-нататъкъ българската геология.

Проф. **П. Бакаловъ.**

Историческо встжпление.

Изучването на България въ геологическо отношение начева едва въ началото на втората трета отъ изтеклото столѣтие. Като основатель на балканската геология не само у насъ, но и въ цѣлия Балкански полуостровъ, може да се сматря френецътъ Ami Boué (1784—1881). До преди него, научната литература притежава само откжслечни и твърде кратки сведения, за геологическия съставъ на нѣкои предѣли въ Царството и въ съседнитѣ намъ сродни земи на Македония и Одринско. Беднитѣ геогностични указания на Edw. Brown[1]) още отъ XVII ст. за Бабуна планина, между Велесъ и Прилѣпъ въ Македония, а по-после тия на Macmichael'a[2]) за севернитѣ страни на Балкана, между Габрово и Шипка, за нѣкои части на Родопитѣ и на Македония, или пъкъ изучванията на австрийския военен инженеръ-топографъ, капитанъ Hauslab[3]) въ мисията му въ Турция, за да проучи географията и геологията и на балканската верига, сж толкова слаби и недостатъчни, щото даже издалеко не могатъ да ни опжтятъ въ геологическия съставъ на нашето отечество; тѣ оставатъ само като исторически документи.

А. Буе въ предприетитѣ три пжтувания по Европейска Турция отъ 1836 до 1838 год., придруженъ отначало отъ Aug. Viquesnel'a и Fornone de Montalemert'a като геолози, е изучилъ голѣма часть отъ земитѣ на Славянския югъ, а имено: България, Тракия и Македония,

---

1) Edw. Brown. — A brief account of some travels in Hungaria, Servia, Bulgaria, Macedonia etc. London 1673.

2) Ami Boué. — Zusammenstellung der bekannten geognostischen Thatsachen ueber die europäische Turkei und der Klein Asien. — (Leonhard's Zeitschrift für Mineralogie. 1828. I, p. 270—282).

3) Bull. de la Soc. geol. de France. Paris 1832, 1-ere série, t. III, p. 98—100.

както и часть отъ Мизия, Сърбия, Албания и Босна и събралъ ценен материалъ за тия страни.

Резултатитѣ отъ първото си пжтуване презъ 1836 г. по Сърбия, Босна, Албания, България и Македония, А. Буе е съобщилъ въ разни геологически списания. При тоя случай той констатира, най-първо, истинското положение на планинскитѣ вериги въ Европейска Турция и ги раздѣля въ деветь групи. На кристалолистяститѣ скали дава голѣмо разпространение, а палеозойскиятъ теренъ той взема повечето за силурски. Къмъ Триасъ причислява червенитѣ пѣсъчници и конгломерати, върху които лежатъ компактни, пепеливосиви варовици безъ фосили. Въ по-високъ хоризонтъ намира юрска формация отъ типа на медитеранската зона и южноевропейската твърде разпространена кредна система. Споредъ Буе, терциернитѣ образувания заедно съ архайския теренъ завзематъ почти цѣла Евр. Турция, а най-после разпредѣля еруптивнитѣ скали и термоминералнитѣ извори, забелезани презъ време на тая екскурзия.[1])

Въ второто си пжтуване, презъ 1837 год., Буе обхожда голѣма часть отъ централнитѣ и източнитѣ Балкани, отъ източна Тракия и отъ Пловдивъ презъ Т.-Пазарджикъ се отправя къмъ Самоковъ, Радомиръ и презъ Трънъ слиза въ долината на българска Морава, отъ дето презъ Враня се отправя за Албания и Босна. И въ тая екскурзия сж констатирани архаични кристалолистясти скали, по-малко палеозойски шисти и варовици, и особено разни членове отъ кредна система; Терциера се разпростира къмъ Дунавъ и въ тракийскитѣ равнища. Въ втората си екскурзия А. Буе

---

[1]) A. Boué. — Geognostische Ergebnisse der Reise in der Türkei — (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palentologie. 1836, p. 700—703)

A. Boué, — Résultats de ma première tournée dans le Nord et le centre de la Turquie d'Europe, faite, en partie, en companie de M. M. de Montelembert et Viqusenel. (Bull. Soc. geol. de France 1-ére ser. t. XIII, p. 14—63).

A, Boué. — Some observations on the Geography and Geologi of Northern and Central Turkey. Communicated by the author in a letter to the Editor of the Edinburgh New Philosophical Journal. Vol XXIII, Jannuary, 1837, p. 47—62, p. 253—270; vol. XXIII, Juli 1837, p. 54—69.

Berghaus. — Almanach 1838, p. 25,

наблюдава и нѣколко минерални извори, чиято температура се възкачвала до 46⁰R [1])

Преди да предприеме третото пжтуване, А. Буе се опита да изложи мислитѣ си и по издигането на планинскитѣ вериги и сформирането релиефа на Балканския полуостровъ [2]) Въ последнето си пжтуване Буе заобикаля само западната часть на полуострова отъ Тесалия презъ Македония до Хърватско.[3])

Въ 1840 год. А. Буе издаде въ Парижъ главното си дѣло за Европейска Турция „La Turquie d'Europe“ въ 4 тома което обема неговитѣ изучвания по географията, геологията, естествената история, статистиката, обичаитѣ, археологията, търговията, разнитѣ управления, духовенството, политическата история и политическото състояние на тази държава.[4]) Това епохално съчинение, макаръ и застарѣло въ по-голѣмата си часть е още едничкиятъ изворъ за освободенитѣ и неосвободенитѣ крайща на Балканския полуостровъ.

Въ първия томъ на това класическо съчинение (отъ стр. 218—408) сж изложени по систематиченъ редъ теренитѣ, които в怎матъ участие въ състава на землитѣ на Бал-

---

[1]) A. Boué. — Lettre adressée de Vienne à M. Cordier, dans la quelle il rend compte de l'exploration qu'il a faite de la Mœsie, du Balkan ou Hœmus, de la plaine d'Adrianople, la Haute Albanie, la Bosnie, des sources minérales et de la température des sources froides. (Bull. soc. Géol. de France, 1838, 1-re sér. t. 9, p. 126—143 съ една географическа карта на Турция).

A. Buué. — Die zweité geognostische Reise in der Türkei. (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., 1838, p. 44—45.

[2]) A. Boué. — Lettre adressée de Vienne, 3 fèvrier 1838, à M. Rozet, dans laquelle il expose ses idées relativement aux soulevemens des chaines des montagnes turques. (Bull. soc. Gèol. de France, 1838, 1-ére sér., t. 9, p. 162—168).

[3]) A. Boué. — Note sur la Géologie de la Thessalie et la Bulgarie. (Bull. soc, Gèol de France, 1839, 1-ère sèr. t. 9, p. 93—95).

A. Boué. — Mittheilungen aus der westlichen Türkei (Servien und Albanien). (Neues Jehrbuch fur Mineralogie etc 1839, p. 553—556).

A Boué. — Note sur la constitution géologique du S. O. de la Macédoine. (Bull. soc. Geol. de France, 1840, 1-re sér., t. 9, p. 131),

[4]) A. Boué. — La Turquie d'Europe. Paris, 1840, 4 vol. in 8. p. 2247, avec une carte géographique.

канския полуостровъ. Геологическиятъ дѣлъ е подраздѣленъ на следнитѣ десеть глави: 1. Кристалинни и полукристалинни шисти. 2. Особенъ теренъ отъ шисти и варовици, отъ който една часть е несъмнено полеозойска. 3. Мезозойски терени. 4. Велика кредна формация: а) кредна система въ източна Турция или Балкана, б) кредна система въ западна и централна Турция. 5. Терциеренъ и алувиаленъ теренъ. 6. Масивни кристалинни скали (гранитъ, протогинъ, сиенитъ, гранитъ-порфиръ, сиенитъ-порфиръ, кварцъ-порфиръ, серпентинъ и еуфотитъ, диоритъ, трахитъ, пироксенъ-порфиръ). 7. Рудни жили и складове. 8. Минерални води. 9. Сравнение на теренитѣ въ Турция съ ония на околнитѣ земи. 10. Образуване релиефа на Турция. Този геоложки прегледъ е отпечатанъ и отдѣлно и преведенъ до сега освенъ на нѣмски още и на сръбски.[1])

А. Буе е изработилъ и първата геоложка карта на Балканския полуостровъ, която въ манускриптъ е била приложена въ нѣкои екземпляри на геологическата скица, които той още тогава е изпратилъ до нѣкои учени институти. Тя е издадена по-после отъ Berghaus-а и Johnston-а, но въ по-малъкъ мащабъ.

Когато А. Буе предприе изучването на балканскитѣ земи, геологическата наука бѣше още въ началото на развитието си. Ключътъ за разрешението геологията на източнитѣ Алпи и на Карпттитѣ не бѣше още намѣренъ и само нѣкои точки бѣха фиксирани въ тия планински вериги; обаче серията на мезозойскитѣ наслаги и особено тия отъ шарения пѣсъчникъ до кредата не бѣха още отгадани. А. Буе, както и самъ казва, е билъ безъ истинска бусола за мезозойскитѣ и отчасти за терциернитѣ терени, когато е пжтувалъ по Европейска Турция. Той е трѣбвало да чака достатъчно

---

[1]) А. Boué. — Esquisse géologique de la Turquie d'Europe, Paris, 1840, in 8°, p. 190.

А. Boué. — Geologische Skizze der europäischen Türkei, p. 140—260, I Band („Die europaische Türkei vou ami Boné", deutsch herausgegeben von der Boué-stiftungs-Commission der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 2 Bde. Wien, 1889),

А. Буе. — Геолошка скица Европске Турске, превели Миленко М. Жујовић, Јован Цвијић и Јован Жујовић (Геолошки Анали Балканскаго полуострова, 1891, кн. III).

време и съ напрегнато внимание да следи напредъка на геологията въ австрийскитѣ земи, додето 24 години следъ издаването на „La Turquie d'Europe“ предприе да промѣни и допълни до тогавашнитѣ си изучвания, като ги съобщи презъ 1864 год. въ виенската академия на науканитѣ.[1]) Въ началото на следната година Буе изложи въ френското геологическо дружество въ Парижъ причинитѣ, поради които е предприелъ да измѣни нѣкои дѣлове отъ първата си класификация на теренитѣ въ пропжтуванитѣ отъ него крайща на Балканския полуостровъ. Тѣзи измѣнения и допълнения могатъ да се изложатъ въ следния редъ:

1. Палеозойска система се намира въ Босфора, въ централната часть на приморската верига край Черно-море, въ Странджа Балканъ, въ срѣдата на горня Мизия и др, Към сжщата система могатъ да се отнесатъ дебелитѣ измѣнения на варовицитѣ съ чернитѣ шисти въ Етрополския Балканъ, наблегнати върху кристалинни шисти. Той мисли че стариятъ карбонски теренъ отсжтствува.

2. Алпийскиятъ и карпатскиятъ Триасъ съ своя особенъ фациесъ, навѣрно сжществува въ западна България около р. Тополница, Малина, Ташкесенъ, между Зелени Градъ и Трънъ, между Дупница и Радомиръ и пр.

3. За съмнителенъ счита алпийския Лиасъ въ България върху сѣверния склонъ на Шипченския Балканъ, а въ Македония около брѣговетѣ на Охридското езеро и Костурско, както и къмъ Воденъ.

4. Споменува за разни юрски катове въ ю.з.-на Сърбия, но не и въ България и Македония.

5. Доломити, подобни на тиролскитѣ въ източнитѣ Алпи има въ Македония по брѣга на котловината въ Кушница планина (Пилавъ тепе) и пр.

6. Неокомътъ е доста разпространенъ въ Балкана въ източна Македония и пр. Този катъ е доста богатъ на вкаменелости.

7. Креденъ теренъ съ орбитолити пресича цѣла България на известно разстояние северно отъ Балкана и пр.

[1]) A. Boué. — Geologie der europäischen Türkei, besonders des slavischen Theiler. (Sitzungsb. d. k. akademie der Wissenschaften in Wien. 1864, Bd. 49, p. 310—321).

8. Госавски теренъ има тукъ-тамъ въ Турция, въ източна Сърбия и пр.

9. Кредна система съ рудисти се намира въ доста голѣми маси по цѣла западна Турция и Македония. Той прибавя че Peters е наблюдавалъ капротиненъ варовикъ дори при Русе.

10. Мергелна креда съ белемнити има само въ западна България.

11. Карпатски и виенски пѣсъченъ Еоценъ или терциеренъ флишъ излиза въ западна България и пр. Но въ Турция има фукоидни пѣсъчници и отъ кредна система; по-голѣмата часть отъ тѣхъ обаче ще бѫдатъ еоценски.

12. Нумулитна система е развита около Варна и въ източна Тракия.

13. Миоценъ, или виенски неогенъ, се показва въ малкитѣ котловини по течението на Струма, на югъ отъ Родопитѣ, въ голѣмитѣ тракийски басейни, въ западна България (Тимошки басейнъ) и въобще въ терциернитѣ котловини на тази страна, въ басейна на Осъмъ, на Г.-Камчия, при Ески-Джумая, Шуменъ и пр.

14. Ератични блокове не е констатиралъ Буе въ нашитѣ страни.

15. Серпентини, диалагни и диоритни скали, както и зелени металоносни порфири, които проникватъ пѣсъчния Еоценъ, сѫ намѣрени въ Македония и пр.[1])

Когато презъ 1869 год. Ferd. v. Hochstetter предприе да изучава теренитѣ презъ които имаше да се строи желѣзнишката мрежа въ Евр. Турция, главно долинитѣ на Марица, Тунджа, Струма и Морава, Буе направи важни съобщения въ виенската академия за Хохщетеровитѣ изследвания по нашитѣ страни, както и за бѫдащето на желѣзнитѣ линии въ Турция.[2]) А следъ завръщането на Хохщетера,

---

[1]) A. Boué. — Exposé des raisons pour lesquelles j'ai modifié aujourd'hui une partie de mes classement géologiques de la Turquie en 1840. (Bull. Soc. Geol. de France. 1865, II sér., t, 22, p. 164—174). Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc. 1866, p, 857—858).

[2]) A. Boué. — Uber türkische Eisenbahnen nnd die Geologie der central Türkei. (Sitzungsb. d. k. k. Akad. der Wissenschaften in Wien. 1869, Bd. 60).

той изнесе нови данни и подробни бележки, отъ богатитѣ си материали и възъ основа на напредналата наука, изложи въ една капитална студия петрографско-геоложки подробности отъ своитѣ екскурзии, предприети отъ него преди 34 години по Босна, Македония, Мизия, България, Сърбия и пр.[1]) Напоконъ, когато Fr. Toula съобщи, презъ 1879 г. резултатитѣ отъ геологическитѣ си наблюдения за юго-западнитѣ краища на България, А. Буе макаръ и въ 86 годишна възрасть, заговори повторно съ възторгъ за Суковската долина, за изворитѣ на истоимската рѣка и за скалистото нейно корито, спира се при дълбоката планинска цѣпнатина при Трънъ, споменува и за други подобни пукнатини и най-после се произнесе, че всички, долини и тѣсни скалисти устия не сж само произведения отъ водни ерозии, но че и землетресенията сж взели голѣмо участие въ тѣхното образуване.[2])

При полагането основитѣ на геологията въ юго-западнитѣ крайща на Царството, на Тракия и Македония, на Сърбия, Албания и пр. съ А. Буе заедно не по-малко е допринесълъ и Auguste Viquesnel (1800—1867). Още въ 1836 год. той предприе да пжтува съ Буе и Montalembert'а по Сърбия, по висока Мизия и Македония, а две години по-късно и по Албания, Епиръ и Тесалия, но въ дружба само съ първия. Главнитѣ резултати извлечени отъ тия две Викенелови пжтувания по юго-източна Европа издаде той въ 1842 и 1846 год. подъ заглавие „Journal d'un Voyage dans la Turquie d'Europe", придружено съ две геологически и географски карти, съставени по неговитѣ събрани документи отъ полковникъ Lapie.[3])

Отъ 20 юний 1747 год. до 2 януарий следната година Викенелъ пропжтува съ научна цель крайбрѣжната верига на Черно море, платото що се издига между тая верига, Мраморно море, Егейско море и долнето течение на Ма-

---

[1]) А. Boué. — Mineralogisch-geognostisches Detail uber einige meiner Reiserouten in der europäischen Tükrei, mit 3 karten.. (Sitzungsb. d. k. k. akad. der Wissensch. in Wien. 1870. Bd. 61, p. 203—294).

[2]) Bull. Soc. Geol. de France, 1879, III-e sér., t. 7, p: 412—415.

[3]) Mémoire de la Soc. Géolog. de France, 1842, I-re sér., Vol, V, p. 35—127; 1846, 2-e sér., vol. I, p. 181—303.

рица, и най-после пръвъ отъ геолозитѣ кръстоса на длъжъ и ширъ Родопскитѣ планини. Следъ завръщанието си въ пролѣтьта на 1848 год. Викенелъ се залови съ обработването на многобройнитѣ си материали, които той събра въ седемь и половина месечната си екскурзия и съ старателното подготвяне плана на своето капитално дѣло.

Като командированъ този пжть отъ Министра на Просвѣщението въ Франция за да продължи географическитѣ и геологическитѣ си изследвания въ Европейска Турция, Викенелъ отправи най-първо рапортитѣ си до надлежния министръ, въ които той въ кратко описа пропжтуваннтѣ мѣста и показа въ сжщитѣ на главнитѣ поправки, които сж имали да претърпятъ сжществующитѣ до тогава френски и австрийски карти.[1])

Следъ това Викенелъ получи необработени материалитѣ на Hommaire de Hell-а, събрани отъ брѣга на Черно море, презъ м. септемврий 1846 год. Последниятъ тръгналъ съ лодка отъ Терапия на Босфора стигналъ е по море въ Варна, следъ като живота му е билъ изложенъ по-вече отъ 20 пжти въ опастность. Полученитѣ резултати отъ тѣзи екскурзии Омеръ де Хелъ е изложилъ въ две тетрадки, които следъ смъртьта му (на 20 августъ 1848 г. въ Испеханъ — Персия), госпожата му предаде (тия тетрадки) заедно съ събрания материалъ на A. Viquesnel-а и на de Verneuil за изучаване и публикуване.[2])

При изучването на тия материали Викенелъ спозна върху европейския брѣгъ на Черно море, отъ влизането на Босфора до устието на Дунава следнитѣ геологически хоризонти: 1. Кристалинни шисти; 2. Креденъ теренъ; 3. Нумулитенъ теренъ; 4. Младъ терциеренъ или плиоценски теренъ; 5. Дилувиаленъ или кватернеренъ теренъ. А отъ пирогеннитѣ скали, той опредѣли: гранитъ, диоритъ-порфиръ,

---

[1]) Archives des missions scientifiques, 1850. (Rapports adressés an Ministre de l'Instructions publique, renfermant une description sommaire de la Thrace etc. etc,).

[2]) A. Viquesnel. — Notice sur la collection des roches recueillie en Asie par feu Hommaire de Hell, et sur les divers travaux exécutés pendant le cours de son voyage. (Bull, Soc. Geol. de France, 1850 2-a sér., t. VII, p. 491—514).

кварцовъ порфиръ, афанитъ, офитъ, мелафиръ. пироксеновъ порфиръ и базалтъ.[1])

Въ 1853 год. Викенелъ завърши вече обработването на материалитѣ си събрани презъ посладното му пѫтуване и преди да тури подъ печатъ съчинението си „Voyage dans la Turquie d'Europe etc". той резюмира географическитѣ и геологическитѣ си наблюдения. Той описа най-първо орографскитѣ белези на черноморската крайбрѣжна верига, хидрографския басейнъ на Еркене, изпълненъ съ терциерни и кватернерни наслаги; очерта въ общи черти крайбрѣжната верига на сароския заливъ, както и самия Родопски масивъ съ хидрографскитѣ басейни на Нестусъ, (Места), Арда и на ония които образуватъ притоцитѣ на Струма и Марица и които се изливатъ въ Егейско море.

Следъ това той разгледа наслоенитѣ скали между Черно и Егейско морета. Тукъ стоятъ на първо мѣсто кристалиннитѣ шисти, състоящи отъ гнаиси, лептинити, амфиболо-шисти, амфиболити, микашисти, малко или много кристализирани варовици, циполинъ, талкошисти, хлоритошисти и пр. Преходниятъ теренъ, съставенъ отъ аргилошисти, пѣсъчни скали и компактни варовици, се намира около Цариградъ и е пресѣченъ отъ Босфора. Въ границитѣ на Викенеловитѣ последни екскурзии кредния теренъ се открива само на три мѣста; едното се намира около Кюстендилъ, а другитѣ две при Килия и Инада на Черно море. Нумулитниятъ теренъ често опасва южнитѣ, източнитѣ и севернитѣ части на Родопитѣ; той се показва още върху двата склона на черноморската крайбрѣжна верига и съставната часть отъ могилитѣ около Мраморно море. Презъ еоценския периодъ равнищата на Марица и на Еркене сѫ били, заливъ ограниченъ съ кристалинни шисти. Егейско и Мраморно морета образували единъ басейнъ, който се е сношавалъ съ Черно море чрезъ едно устие, отворéно на с.з отъ Цариградъ. Въ състава на нумулитния теренъ вzематъ участие варовици, пѣсъчници и глинени пластове; дебелитѣ му пластове особено добре се откриватъ около Небикьой (Небилъ кьой) въ до-

---

[1]) A. Viquesnel. — Note sur la collection de roches recueillie en 1846 par feu Hommaire de Hell, sur le littoral européen de la mer Noire, (Bull. Soc. Géol, de Erance, 1851, 2-e sér., t. VIII. p. 515—532).

лината на Арда. Миоценскиятъ теренъ е съставенъ отъ пѣсъчници, мергели, мергелни воровици и глини; той покрива голѣма часть отъ земитѣ между Мраморно море и долината на Марица и седиментитѣ му сѫ обикновено отмѣстени и наклонени. Напоконъ плиоценскитѣ образувания въ долнята си часть сѫ пѣсъчни, а въ горнята съставени отъ мергеленъ и компактенъ веровикъ; наслоени сѫ хоризонтално и могатъ да се наблюдаватъ въ долинитѣ на Марица, на Еркене и достигатъ дори до Цариградъ. Относително кватернернитѣ образувания, тѣ се наблюдаватъ въ южната страна на Родопитѣ, до 200 м. надъ дъното на долината и върху много равни възвишености между тия планини и Мраморно море.

За еруптивнитѣ скали, Викенелъ казва, че гранита завзема малко пространство въ Родопитѣ и въ крайбрѣжната черноморска верига, а при изворитѣ на Места се намира най-голѣмия гранитенъ масивъ; въ Рила планина той се явява въ остритѣ върхове на височина 2500 до 3000 м. Гранитнитѣ излияния сѫ станали въ разни епохи. Най-важнитѣ сиенитни мѣстонахождения се намиратъ около двата Самокова, при политѣ на Рила и въ областьта на Черно море; и въ двата локалитата сиенита съдържа огромно количество титаноносенъ желѣзенъ окисъ (fer oxydulé titanifère). Кварцъ-порфира е доста рѣдъкъ, той се показва въ дайки и жили въ кристалиннитѣ шисти. Въ сѫщото състояние се намира и серпентина. Трахита е изобиленъ въ Родопитѣ и рѣдъкъ въ черноморската верига; най-забележителенъ вариететъ отъ тая скала е кварцова трахитъ-порфиръ. Трахита се намира въ долината на Места; на югъ отъ Т.-Пазарджикъ и Пловдивъ тази скала се провира презъ върховетѣ на гребенитѣ и се издига до две и по-вече хиляди метра. Първитѣ трахитни излияния сѫ предшествували наслагитѣ на нумулитния теренъ, но тѣ сѫ се продължили и отпосле. Скалитѣ отбелезани съ пироксенъ, наречени мелафиръ (?), завзематъ по-малко пространство отъ трахита въ Родопитѣ. Още по-рѣдко се срѣща базалта; наблюдаванъ е около Чорло, твърде далеко отъ трахитнитѣ ерупции.[1])

---

[1]) A. Viquesnel. — Résumé des observations géographiques et géologiques faites, en 1847, dans la Turquie d'Europe. (Bull. Soc. Géol. de France, 1853, 2-e ser., t. X, p. 454—475).

Не по-малко цѣненъ приносъ ни остави Викенелъ и по географията на Рила планина и хидрографическия басеинъ на Лиса.[1])

Напоконъ отъ 1855 год. начева и печатането на последнето Викенелово дѣло „Voyage dans la Turquie d'Europe", въ два голѣми тома, придружени съ атласъ отъ .4 таблици; то се завърши едва въ 1867 год. следъ смъртьта на автора. Геологическата и полеонтологическата часть се намира въ втория томъ на това капитално съчинение, което и днесъ още е най-доброто дѣло за геологията на Тракия.[2])

Следъ тия двама учени французи особени заслуги има още и D-r Karl Peters, който, подпомогнатъ парично отъ австрийското правителство, пропжтува съ научна цель презъ 1863 год. Добруджа и твърдо положи основитѣ на геологията и на тоя жгълъ отъ Балканския полуостровъ.[3])

Сжщиятъ Петерсъ, прьвъ изказа мнение, че североизточната часть на Балканския полуостровъ е била суша презъ мезозойския периодъ и че тя е играла почти сжщата роля, както централното плато въ Франция, Вогезитѣ и Шварцвалдъ въ Германия или Херцинската маса, или пъкъ други подобни масиви. Споредъ него тя е била и източния континентъ за който прьвъ споменува Ами Буе.[4])

Отъ другитѣ геолози чужденци, които частично или подробчо сж изучавали известни наши области или локални кжтове, могатъ да сс споменатъ: Capt. F. A. B. Spratt A. Lennox, Er. Foetterle, Ferd. v. Hochstetter, Fr.

---

[1]) Viquesnel. — Explorations dans la Turquie d'Europe; descriptions des montagnes du Rilo-dagh et du bassin hydrographique de Lissa. (Extrait du Bull. de la societe de géograpihe, 4-e série, décembre 1852).

[2]) A. Viquesnel. — Voyage dans ia Turquie d'Europe ou description physique et géologique de la Thrace. 2 vol. in 4" et un Atlas in fol. de 34 pl. Paris 1868.

[3]) D-r Karl Peters. — Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha (Denkschrift d. k. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien Bd. 27. 1867.

[4]) D-r Karl Peters. — Bemerkungen über die Bedeutung der Balkan. Halbiusel in der Liasperiode. (Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. wissench. in Wien. Bd. 48, 1863).

Не по-малко цѣненъ приносъ ни остави Викенелъ и по географията на Рила планина и хидрографическия басеинъ на Лиса.[1])

Напоконъ отъ 1855 год. начева и печатането на последнето Викенелово дѣло „Voyage dans la Turquie d'Europe", въ два голѣми тома, придружени съ атласъ отъ 34 таблици; то се завърши едва въ 1867 год. следъ смъртьта на автора. Геологическата и полеонтологическата часть се намира въ втория томъ на това капитално съчинение, което и днесъ още е най-доброто дѣло за геологията на Тракия.[2])

Следъ тия двама учени французи особени заслуги има още и D-r Karl Peters, който, подпомогнатъ парично отъ австрийското правителство, пропжтува съ научна цель презъ 1863 год. Добруджа и твърдо положи основитѣ на геологията и на тоя жгълъ отъ Балканския полуостровъ.[3])

Сжщиятъ Петерсъ, пръвъ изказа мнение, че североизточната часть на Балканския полуостровъ е била суша презъ мезозойския периодъ и че тя е играла почти сжщата роля, както централното плато въ Франция, Вогезитѣ и Шварцвалдъ въ Германия или Херцинската маса, или пъкъ други подобни масиви. Споредъ него тя е била и източния континентъ за който пръвъ споменува Ами Буе.[4])

Отъ другитѣ геолози чужденци, които частично или подробчо сж изучавали известни наши области или локални кжтове, могатъ да се споменатъ: Capt. F. A. B. Spratt A. Lennox, Er. Foetterle, Ferd. v. Hochstetter, Fr.

---

[1]) Viquesnel. — Explorations dans la Turquie d'Europe; descriptions des montagnes du Rilo-dagh et du bassin hydrographique de Lissa. (Extrait du Bull. de la societe de géograpihe, 4-e série, décembre 1852).

[2]) A. Viquesnel. — Voyage dans la Turquie d'Europe ou description physique et géologique de la Thrace. 2 vol. in 4" et un Atlas in fol. de 34 pl. Paris 1868.

[3]) D-r Karl Peters. — Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha (Denkschrift d. k. k. Akad. d. Wissenschaften in Wien Bd. 27. 1867.

[4]) D-r Karl Peters. — Bemerkungen über die Bedeutung der Balkan. Halbiusel in der Liasperiode. (Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. wissench. in Wien. Bd. 48, 1863).

Schrokenstein, A. Pelz, Franz Toula, K. v. Fritsch, H. Sanner, Јован Цвијић, Јов. М. Жујочић, L. de Launay и др. Но между тия особено се отличаветъ двамата австрийски геолози Ferd. v. Hochstetter и Franz Toula, които съ своитѣ трудове и особено последниятъ, сж положили основата на съвременото познаване на балканската геология.

Хохщетеръ, поканенъ да изучи геологическото устройство на източна Тракия за проектиранитѣ желѣзно пжтни линии, презъ 1869 год. пропжтува голѣма часть отъ източната половина на Балканския пелуостровъ (Цариградъ, Одринъ, Ямболъ, Бургасъ, Айтосъ, Карнобатъ, Сливенъ, Нова и Стара-Загора), процѣпи на две мѣста Сърнена-Гора (Стара-Загора—Казанлъкъ и Калоферъ—Пловдивъ) и стигна до Пловдивъ. Отъ този градъ той се отправи за Самоковъ, виспоходи Рилската планина, Дупница, Радомиръ и презъ Витоша, слезе въ София. Хохщетеръ продължи пжтуването си къмъ Трънъ и Враня и покрай Морава се отправи за Бѣлградъ.[1]) Той се допре твърде малко до Балкана и то само до южнитѣ му поли при Айтосъ, Сливенъ, Казанлъкъ и София. Неговото вѣщо око не остави нищо не наблюдавано по цѣлия пжть презъ кждето той премина, а при това добре съумѣ критически да се възползува и отъ трудоветѣ на всички свои предшественици, да ги сглоби умѣло въ едно и нанесе придобититѣ резултати върху гаологическата си карта на източния дѣлъ на Евр. Турция (1870 год.). Балканската верига е представена на тъзи карта споредъ издаденитѣ и неиздаденитѣ бележки на А. Буе. Ферд. фонъ Хохщетеръ ни остави кратъкъ но капиталенъ трудъ въ два дѣла, подъ заглавие: „Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles des europäischen Türkai“, придруженъ съ геологически карти. Цѣнни сж и географическитѣ и антроп. изучвания на този професоръ.

---

[1]) F. v. Hochstetter. — Geologische Reisenotizen aus Thracien. (Verh. d. k. k. geol. R.-A, 1869, p. 285—287),

F. v. Hochstetter. — Geologische Untersuchungen in Rumelien, aus Veranlassung der Vorarbeiten zum Bane der Türkischen Eisenbahnen. (Verh. d. k. k. geolog. R.-A. 1869, p. 352—366).

Първата часть на Хохщетеровото дѣло обема:

I. Източна Тракия или трижгълника между Цариградъ, Бургасъ и Еносъ. Той се разпада географически на петь теренни групи: 1) Византийски или тракийски полуостровъ, въ източната половина на който се намира девонската система, а въ западната — терциернитѣ образувания. Въ северната часть на последнитѣ излизатъ нумулитни и корални пластове (Еоценски), свързани съ тия на еркенския басеинъ. По брѣговетѣ на Мраморно море отъ Цариградъ на западъ излиза сарматски катъ, а надъ него се явяватъ сладководни образувания, които Хохщетеръ нарече левантински катъ. Въ еркенския басейнъ вмѣсто сарматски и левантински катове, показватъ се конгерийски наслаги, които той сжщо означава като понтийски катъ. Най-младиятъ членъ отъ миоценската серия, съставенъ отъ глинено-мергелни, отъ пѣсъчни и чакълни образувания съ лигнитъ, Хохщетеръ нарече тракийски катъ. Къмъ дилувиумъ причисли той подобнитѣ на льосъ глини, които се откриватъ по стръмнинитѣ на долинитѣ. 2) Еркенската котловина или долната котловина на Марица образува средния дѣлъ на тракийския трижгълникъ и е изпълненъ тоже съ терциерни образувания. 3) Такиръ дагъ и крайбрежнитѣ планински вериги между Родосто и Сарокския заливъ съ полуостровъ Галиполи съставляватъ южния дѣлъ. Ядката на тая планинска верига е филитна и е припокрита отъ еоценски варовици и пѣсъчници, а тия съ млади терциерни образувания. 4) Странджа планина и тунджанския масивъ съставляватъ северо-източната часть на тракийския полуостровъ и състоятъ отъ слюдни гнайси, биотитни гнайси и вметнати кристализирани варовици, отъ гранити и сиенити. 5) Напоконъ южно-балканскиятъ еруптивенъ предѣлъ, между Бургасъ и Ямболъ, образува северниятъ дѣлъ на трижгълника, въ който отъ начало на кредния периодъ сж се появили ерупции отъ базични скали (порфирито подобни андезити), които се продължили навѣрно до Миоценъ. Тия ерупции развити въ голѣмъ размѣръ сж били по-вечето подморски и отчасти надморски.

II. Балкана и балканскитѣ предѣли. — Къмъ балканскитѣ предѣли, Хохщетеръ причислява не само балканската верига, Хемуса на старитѣ, но и цѣла България,

близо до линията Русе—Варна. Западната граница е отбелезана съ долината на Тимокъ, покрай сръбско-българската граница, а южната съ южното подножие на стръмната балканска верига. Тази стръмнина е станала отъ особена дислокация (разседъ), вследствие на която планинитѣ южно отъ Балкана сж хлътнали, вѣроятно презъ терциерната епоха, презъ време трехитнитѣ ерупции въ южна Тракия. Разсѣдната пукнатина може да се наблюдава отъ носъ Емине до Пиротъ.

Отъ Черно море до Сливенъ забелезватъ се членове отъ кредна формация, проникнати отъ порфири, които образуватъ чувствителни стръмнини къмъ югъ. На западъ отъ Сливенъ излизатъ гранити и гнаиси, отъ Шипка презъ Карлово до Златица микашисти и стари аргилошисти и конечно върху северната страна на Софийската котловина и на южния склонъ на планината триасови пѣсъчници и варовици. Множество топли извори и непрекжснатъ поясъ отъ еруптивни скали означаватъ главната балканска пукнатина.

Искърътъ, чиито извори се намиратъ въ Рилската пл., пресича Балкана отъ югъ къмъ северъ по цѣлата му широчина и раздѣля балканскитѣ предѣли на източна и западна половина; първата принадлежи къмъ най-високата часть на Балкана. Съгласно изследванията на Буе и Фьотерле ето кои формации разглежда Хохщетеръ въ източната балканска половина: Миоценски образувания (сарматска и медитеранска) кредна система (горна, срѣдня и долня креда), червени пѣсъчници и конгломерати по южнитѣ поли на Балкана около София, принадлежащи на Диасъ или долни Триасъ; проблематични полеозойски образувания и карбонска формация при Селци въ Мъглишкия Балканъ; и напоконъ кристалинната зона на Балкана.

Отъ всичко наблюдавано по южнитѣ склонове на Балкана и въ централна Турция около София, Хохщетеръ казва се е уверилъ, че въ този балкански предѣлъ триасовитѣ и юрскитѣ образувания съ алпийски белегъ съвършено отсжтствуватъ. По южнитѣ поли на Балкана Хохщетеръ нийде не е забелезалъ дѣйствието на стари глетчери.

III. Румелийскитѣ срѣдногория съ горнитѣ басейни на Марица и Тунджа. — Измежду Балкана и Родопитѣ, презъ младата терциерна епоха, е хлътнала

дълбоко една планинска область, западното продължение на тунджанския масивъ. На южно-балканската пукнатина отговаря друга пукнатина, сѣверно отъ Родопската планинска система, а между двѣтѣ се намиратъ низки срѣдно-горски пояси, котлино-образни хлътвания и пространни равнища. Като последни стърчащи върхове отъ хлътналитѣ стари масиви въ горната часть на Марицината котловина, могатъ да се наблюдаватъ седемтѣ сиенитни тепета при Пловдивъ.

Съ Рашка или Гьопса и Тополница, два главни притока на Марица, Румелийскитѣ срѣдногория се раздѣлятъ на три части: 1) Караджа дагъ, 2) Срѣдня гора и 3) Ихтимански пл. Последнитѣ сж съставени отъ кристалинни шисти, покрити отъ къмъ северната страна съ червени и бѣли пѣсъчници, както и съ варовици и доломити; въ Караджа-дагъ надъ червенитѣ пѣсъчничи и конгломерати излизатъ криноидни варовици, както и варовити шисти, варовити мергели, а Срѣдня гора геологически е почти terra incognita.

IV. Доспатъ пл. или Родопи. — Покрай Балкана и Румелийскитѣ срѣдногория, Родопитѣ сж най-високитѣ планини въ източна Турция; въ правата смисъль на думата тѣ сж масивни планини. Къмъ северъ тѣ се спущатъ стръмно, като при нѣкоя дислокационна пукнатина къмъ Пловдивската и Т.-пазарджишката котловини; южната имъ граница е Егейско море. Най-голѣмитѣ възвишения въ този планински масивъ, между Струма и Места, съставлява на западъ Пиринъ планина съ върхове до 2400 м., а на с з. Рила планина съ върхове до 3000 м. надъ морското равнище. Къмъ изтокъ Родопитѣ се снишаватъ до 1300 м.

Въ геологическо отношение Родопитѣ сж архайски кристалиненъ масивъ, който презъ всички последующи периоди до Терциеръ изглежда да е билъ суша. Въ старата терциерна епоха еоценското море нахлува отъ изтокъ въ тѣхъ и наводнява низкитѣ източни планински части, но въ сжщото време появяватъ се върху голѣми пространства въ Родопитѣ и множество трахитни ерупции, които сж траяли вѣроятно до стария Миоценъ. Въ младия Миоценъ се наслагватъ, на разни височини до 1000 и повече метра, локални сладководни образувания. Въ Рила планина има гранитъ, а въ Пиринъ сиенитъ, обаче и въ двѣтѣ се намиратъ кри-

сталолистясти скали (гнайси, амфиболошисти и др.) между които има вмѣтнати кристализиранъ варовикъ и серпентинъ. Въ Родопитѣ основнитѣ кристали и нишисти сж проникнати отъ трахити.[1])

V. Централна Турция или витошката область.— Витоша се издига въ сърдцето на Турция, между Балкана и Рила планина. Нейната огромна сиенитна маса съ богатството си на магнетитъ, който храни желѣзната индустрия около Самоковъ, като вулкански конусъ стърчи надъ Софийското равнище до 2300 м. изнадъ морското ниво. Северната страна на Витоша е съставена отъ тъмни, мелафироподобни скали, вѣроятно млади еруптивни, андезитни скали, които на западъ отъ София се разпростиратъ къмъ Люлинъ и Вискяръ пл.

На западъ и юго-западъ отъ Витоша начева мезозойска наслоена серия, лежаща върху кристалолистяста основа, която около Дупница и Радомиръ се разпростира къмъ северна и северо-западна посока. На всѣкжде, дето се откриватъ кристалинни скали, надъ тѣхъ следватъ червени и бѣли кварцови пѣсъчници, както и шистозни мергели; още по-високо следватъ сиво пепеливи варовици и доломити отъ триасова възрасть. Отъ тия варовици сж съставени Голо-Бърдо, между Перникъ и Радомиръ, Конява и Върбина пл. между Радомиръ и Кюстендилъ. Надъ тия следватъ юрски и кредни пластове (шистозни пѣсъчници, мергели и варовици. Особено голѣмо разпространение, обаче, иматъ свѣтлитѣ неринейски и корални варовици. Най-после върху западното подножие на Витоша се простира вжглищната котловина на Църква и Мошино.

VI. Горньо-мизийскитѣ планини и горньо-моравския предѣлъ. — Най-важна роля въ този кристалолистястъ предѣлъ играятъ гнайснитѣ и филитнитѣ терени, които сж проникнати съ трахитни и риолитни скали, като на западъ и северо-западъ отъ Трънъ, при Враня, Егри-паланка и пр. Хохщетеръ мисли, че горньо-мизийскитѣ

---

[1]) Prof D-r Ferd. v. Hochstetter. — Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei. Erste Abtheilung mit einer geolog. Uebersichtskarte. (Jarb. d. k. k. geolog. R.-A. 1870. p. 265—461.

планини, Шаръ и Пиндусъ образуватъ едно цѣло и иматъ характеръ на централна верига. Споредъ Буе и Викенелъ, като се изключи Пиндусъ, кристалошистозния теренъ се простира презъ Тесалия, Атика и Негропонтъ; не се знае дали сжщото нѣщо е и въ Пиндусъ. Вториятъ дѣлъ се завършва съ една таблица, която съдържа измѣренитѣ височини.[1])

На Franz Toula, достойния ученикъ на Хохщететера и отпосле наследникъ на катедрата въ политехниката, повѣри Виенската академия на наукитѣ геологическото изучване на Балканитѣ. Отъ 1875 до 1890 год. Ф. Тула пропжтува на петь пжти цѣлата балканска верига и на по-вече отъ двадесеть мѣста я процѣпи отъ едина до другия край, като не остави незачекната и Сърнена гора, както и часть отъ юго-западна България съ Рила пл. Той ни остави доста голѣмо богатство, събрано въ нѣколко капитални трудове, придружени повечето отъ карти, таблици, профили, печатани въ списаниятв на Виенската академия и на други учени дружества. Пишущия тия редове е ималъ честьта да придружава учения професоръ презъ време второто, третото и петото му и последне пжтуване по Балканитѣ и да бжде вѣренъ свидѣтель на по-вечето отъ тия изследвания; той е билъ въ сжщото време и неговъ сътрудникъ особено при изучаването на централна България. Ний ще дадемъ тука само общитѣ резултати придобити при многократнитѣ кръстосвания по балканскитѣ земи.

Първи пжть се отправи Ф. Тула за западния Балканъ, презъ Видинъ на 9 августъ 1875 год. Той пропжтува голѣма часть отъ Видинския, Софийския и Трънския окржзи, както и отъ Пиротския и Нишкия, които бѣха тогава подъ турско владичество. Резултатитѣ отъ това пжтуване на Тула сж напечатани въ десеть ценни статии подъ заглавие: Geologische Untersuchungen im westlichen Theile

---

[1]) Ferdinand v. Hochstetter. — Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei. II Abtheilung. Mit einer geolog. Karte der Central—Türkei. (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1872, 22 Bd. 4. Heft, p. 331—388.

des Balkans und in den angrenzenden Gebieten.[1])

И въ второто си пжтуване презъ 1880 год. Тула се бави пакъ въ западнитѣ Балкани и можа окончателно да постави сжщи скитѣ основи по изучаването геологията на балканската верига; а до тогава геологическото устройство на Стара-планина отъ малкия Искъръ на западъ до границата на Сърбия е било почти съвсемъ непознато. Общитѣ резултати отъ тия две пжтувания по западнитѣ Балкани, се намиратъ изложени въ неговитѣ: Grundlinien der Geologie der westlichen Balkan. Въ кратко тия резултати сж следнитѣ:

Отъ кристалинно-масивнитѣ скали, типиченъ гранитъ има въ северо-западния кжтъ на България, северно отъ Бѣлоградчикъ и въ Св. Николския Б. Въ главния гребенъ на последния Балканъ, въ Берковския и Етрополския, на Ржана и пр., особено сж разпространени диорито-сиенитни скали.

---

[1]) Fr. Toula, — I. Kurze Übersicht über die Reiserouten, und die wichtigsten Resultate der Reise (Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissensch, in Wien, 72 Bd. 1875, p. 488—498).

Fr. Toula. — II. Barometrische Beobochtungen (Sitzungsb. d. k. Akad. 75 Bd. 1877, p. 57—72).

Fr. Toula. — III. Die sarmatischen Ablagerungen zwichen Donau und Timok (Sitzungsb. d. k. Akad. 75. Bd. 1877, p. 113—145).

Fr. Toula. — IV. Ein geologisches Profil von Osmanieh am Arcér über den Sveti-Nicola-Balkan nach Ak-Palanka an der Nišava. (Sitzungsb. d. k, Akad, 75 Bd. 1777, p. 465 549),

Fr. Toula. — V. Ein geologisches Profil von Sofia über der Berkovica-Balkan nach Berkovac.

Fr. Toula. — VI. Ein geologisches Profil von Berkovac nach Vraca.

Fr. Toula. — VII. Ein geologisches Profil von Vraca an der Isker und durch die Isker-Schluchten nach Sofia. (Sitzungsb. der k. Akad, 77. Bd. 1878, p. 247—317).

J. Niedwiedski. — VIII. Zur Kenntniss der Eruptivgesteine des westlichen Balkans. (Sitzungsb. d. k. Akad. 79. Bd. 1879, p. 138—182).

Fr. Toula. — IX. Von. Ak-Palanca über Niš, Leskovac und die Rui-Planina bei Trn, nach Pirot. (Sitzungsb. d. k. Akad. Bd. 81. 1880 p. 188—266).

Fr. Toula. — X. Von Pirot nach Sofia, auf den Vitoš, über Pernik nach Trn, und über Stol nach Pirot. (Sitzungsb. d. k. Akad. 88. Bd. 1883, p. 1279—1346).

Последнитѣ сѫ проникнати отъ мелафиръ и андезито-подобни скали, сродни на скалитѣ, които опасватъ отъ северъ Витоша. Въ ганги се явяватъ въ тѣхъ и диорити, а въ карбонскитѣ (палеозойскитѣ) шисти и червенитѣ пѣсъчници на Искърския проломъ: мелафиръ, диабазъ, порфиритъ, порфиръ, сиенитъ-порфиръ и др. Трахити има при Осиково, при Трънъ и на ю. з. отъ Руй пл.

Кристалиннитѣ шисти сѫ твърде ограничени въ западнитѣ Балкани; гнайси и микашисти не сѫ намѣрени, но въ тѣхъ има: хлоритни, талкови и кварцови шисти, кварцови филити съ свилестъ блѣсъкъ, зелени шисти и аргилошисти.

Отъ палеозойскитѣ образования, Тула намери само часть отъ горнитѣ членове. Карбонската система е представена около Искъра при Церово и на югъ отъ това село съ кулмски пластове, въ които не сѫ рѣдки растителнитѣ отпечатъци, горньо карбонски пѣсъчни шисти се намѣриха около с. Лютидолъ, а при Бѣлоградчикъ сѫщия констатира още въ 1875 год. *Walchi'ebu* пѣсъчници, изъ долний Пермъ съ вѫглища и растителни остатъци.

Върху тия дискордантно лежатъ жълти и червени, както и бѣли пѣсъчници и конгломерати отъ диадо-триасова възрасть. Надъ тѣхъ следватъ пластове съ *Myophoria costata* Zenk (Röth), които се откриватъ на югъ отъ Берковския Балканъ; този хоризонтъ въ връзка съ вълнообразнитѣ мергелни варовици (Wellenkalk) има главно разпространение на югъ отъ Гинския проходъ, при Оплетня въ Искърския проходъ, при Трънъ и пр. Въ Вѣнецъ при Бѣлоградчикъ, надъ тия се намиратъ криноидни варовици съ *Retzia trigonella* Schloth. и други, съ които се завършва Триаса (при Осеновлакъ къмъ Рѫжана). Въ западна България по-горенъ Триасъ нѣма.

Надъ тия следватъ веднага спорадично разхвърлени пластове отъ юрска система, а именно отъ срѣдния Лейасъ като при Гаганица, между Гинския проходъ и София и пр., а при Етрополе догерски (Giganteus schichten) и оксфордски пластове. При Върбово, сѣверно отъ Св. Никола излизатъ и малмски образувания (съ *Aspidoceras acanticus, Oppelia tenuilobata*).

Особено разпространена е кредната формация. Отъ нея Тула разпознава въ долня креда: 1) Корални и неринейски варовици при Рабошъ, на северъ и северо-западъ отъ Софийската котловина. 2) Мергелни варовици съ *Crioceras Duvalii* при Комщица и на югъ, и Бѣлимелъ на северъ отъ Берковския Балканъ. 3) Горньо-неокомски бриозойски мергели при Черепишъ. 4) Капротински варовици при Ботуня между Берковица и Враца, при Лбланица и Добревци 5) Орбитолински пластове при Враца, Бѣлинци. Следитѣ на горня Креда не до тамъ сж сигурни около Лютибродъ на Искъра и при Кунино.

Отъ младия терциеръ медитерански образувания нѣма въ западна България; само сарматски пластове излизатъ край рѣкитѣ на нѣколко мѣста подъ льоса. Въ нѣкои басеини като Църквенския има и кафяви вжглища; останалитѣ котловини сж испълнени съ кватернерни образувания[1]).

Следъ това Ф. Тула изложи въ 1882 год. геологията на нашитѣ страни, въ своята геологическа прегледна карта на Балканския полуостровъ, която видя свѣтъ, нэй-първо въ Петермановитѣ географски извѣстия, а по-после, въ по-малъкъ мащабъ въ приложението на Брокхаузова конверзационенъ лексиконъ[2]).

Трети пжть, Тула пжтува въ централния Балканъ, презъ 1884 год. Авторътъ на тая геологическа скица, въ съгласие съ него участвува тоже въ изучването на този дѣлъ отъ България и въ съставянето на геологическата карта, като пропжтува цѣлия предѣлъ на северъ отъ Балкана между рѣкитѣ Искъръ и Янтра, преди той да стигне отъ Виена въ България. На 5 августъ проф. Тула пристигна въ Търново, отъ дѣто съ него заедно въ три недѣли сполучихме да кръстосаме деветь пжти Балкана и два пжти Сърнена-гора, начиная отъ Твърдишкия до Рибарския проходъ на западъ.

---

[1]) Franz Toula, — Grundlinien der Geologie des Westlichen Balkan. (Denkschriften der k. Akad. der Wissench. in Wien. 44. Bd. 1881, p. 1—56, mit 1 geologischen Uebersichtskarte des westlichen Balkan-Gebietes).

[2]) Fr. Toula. — Geologische Übersichtskarte der Balkan-Halbinsel. (Petermanns Geogr. Mittheilungen 1882, Heft X).

Резултатитѣ на задружнитѣ ни изследвания въ централната часть на България могатъ така да се резюмиратъ:

Въ централнитѣ Балкани презъ кристалиннитѣ шисти (гнайси, амфиболошисти, кварцъ филити) проникватъ еруптивни жили и грамадни кристалинно-масивни скали, като: гранити, гранитити, нефелинъ-базалтъ. лимбургитъ.

Палеозойски терени не сж познати въ централния Балканъ.

Триасовата система е представена съ варовици и доломитни варовици, изпълнени на мѣста съ гиропорели, около балканскитѣ гребени отъ Твърдица къмъ западъ; но тази система е ясна още въ Тревненския, Габровския, въ Троянския и Тетевенския Балканъ. Сжщитѣ почти варовици сж констатирани и въ Сърнена-гора. Около Тетевенъ подъ тия варовити образувания излизатъ и червени пѣсъчници, конгломерати и пѣсъчни шисти.

Както въ западния Балканъ, така и въ централния, юрската система спорадично е развита на много мѣста по височинитѣ на северъ отъ Софилари, западно отъ Шипка и около Тетевенъ. Долниятъ Лейасъ отсжтствува, срѣдниятъ се намира около Тетевенъ, въ Троянския Балканъ, северно отъ Софилари, а горний Лейасъ сигурно е доказанъ около Васильова рѣка, недалеко отъ Тетевенъ. Веднага следва Титонъ съ характерни вкаменелости около Гложене.

Въ срѣдняга часть на северна България, кредната формация е много по-добре развита, отколкото въ западната и отбелезана съ многобройни фосили. Тукъ се различава долня и горня Креда. Въ Неокома ясни сж срѣдния и горния хоризонтъ. Срѣдниятъ Неокомъ е представенъ съ мергелни воровици въ Еленската клисура, при Яковци, около Абланица, Троянския манастиръ, Скандалото, както и при Острецъ (Новоселско). Горниятъ Неокомъ е развитъ като Urgonien или по-добре като Apt-Urgonien и образува широка зона, насочена отъ изтокъ къмъ западъ, отъ Търново къмъ р. Витъ. Горнята часть на ургонската зона съставена е отъ твърди варовици, богати на реквении, а въ долнитѣ намиратъ се мергели и мергелни пѣсъци; тя е изпълнена съ многобройни фосили, между които личатъ *Requienia Drinovi* и *R. Lovečensis*. Тъзи зона особено добре се разкрива при Търново, на Козирогъ и около

Ловечъ. За аптиенски взема Тула варовититѣ пѣсъчници при Свищовъ, а така сжщо варовититѣ слойеве, мергелитѣ и пѣсъчницитѣ съ орбитолини, които въ балканскитѣ предгория се простиратъ отъ Торосъ на Витъ къмъ изтокъ, покрай Ловечъ къмъ Търново.

Въ Ценоманъ сж причислени варовицитѣ, малко или много глинени, съ *Exogyra columba* на юго-западъ отъ Плѣвенъ, а въ Туронъ твърдитѣ варовици, отчасти мергелни съ *Inoceramus latus, Inoc. problematicus,* които се откриватъ недалеко отъ Плѣвенъ.

Сенонъ афльорира на изтокъ отъ Витъ и около долньото течение на р. Осъмъ. Бѣлата креда за писане добре е развита около Никополъ, край Дунава и на югъ къмъ Плѣвенъ, както и върху долния Витъ, при Комарево съ *Ananchytes ovata, Ostrea vesicularis, Belemnitella mucronata.* Въ Тревненския Балканъ близо до Цеперани излизатъ тоже сенонски пластове, даже и вжглищнитѣ пластове въ тия части на Балкана сж отъ горня Креда.

Отъ терциернитѣ образувания въ централна България се намѣриха:

Еоценски ситнозърнести пѣсъчници съ дребни нумулити около Търново; Медитерански пластове, съ сжщитѣ петрографски и палеонтоложки белези на Виенската котловина, при Плѣвенъ, а сарматския катъ се разкрива върху двата брѣга на Искъра къмъ Дунава, а ограничено на югъ отъ Никополъ, върху западния брѣгъ на Осъма.

Къмъ Кватернера вѣроятно се числятъ, ако не къмъ горния Терциеръ, всички ония образувания които изпълватъ Софийската котловина и въ които се нимиратъ кости отъ *Silurus Serdicensis.* Дилувиални сж пещерскитѣ тини, съ кости и зжби отъ *Equuis caballus fossilis* Rüt, които покриватъ пода на св. Григориевата пещера край Искъра; отъ сжщата възрасть могатъ да се вз‌ематъ още терасситѣ по южния склонъ на Балкана къмъ Хаинкьой, чакълнитѣ складове на югъ отъ Гайкровци и ония надъ Сеймени на пжтя къмъ Бѣлновърхъ, напоконъ льоса, който покрива крайдунавската часть на срѣдна България.

Алувиални наноси покриватъ всички рѣчни долини.[1])

---

[1]) Fr. Toula. — Geologische Untersuchungen im centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten. (Sitzungsb. d. k. Akad. 90. Bd. 1884.

Източниятъ Балканъ пропѫтува Францъ Тула на два пѫти, презъ 1888 и 1890 год., въ последньото си пето пѫтуване той зачекна и часть отъ юго-западна България, отъ София къмъ Радомиръ, Кюстендилъ, Дупница и Рила планина. Резултатитѣ отъ изучванията презъ тия последни пѫтувания (четвърто и пето), изложени сѫ подробно въ два ценни мемоари, печатани въ Споменицитѣ на виенската Академия.[1]) Напоконъ съ единъ трети мемоаръ той завърши цѣлата серия на студиитѣ си, които бѣше предприелъ въ балканскитѣ предѣли отъ 1875 год. и направи надлежнитѣ заключения; къмъ този неговъ последенъ трудъ за структурата и историята на Балканитѣ е приложена и геологическата карта на източния Балканъ.[2])

Ето въ кратко формациитѣ които сѫ представени въ източната часть на нашето отечество:

Отъ еруптивнитѣ скали намиратъ се: гранити, порфири (Сливенъ), порфирити (Гьозекъ) и андезити (южното подножие на източния Балканъ). Последнитѣ сѫ придружени

---

p. 274—308).

G. H. Zlatarski. — Beiträge zur Geologie des nördlichen Balkanvorlandes zwischen den Flüssen Isker und Jantra. (Sitzungsb. d. k. Akad. 93. Bd. 1886, p. 249—341).

Г. Н. Златарски. — Геолог. изследвания на северъ отъ Балкана между рѣкитѣ Искъръ и Янтра. София 1888, стр. 1—108 (Периодическо списание на Българ. Книж. дружество, отдѣлно напечатано отъ 19—24 кн.).

Fr. Toula. — Geologische Untersuchungen im centralen Balkan. (Denkschr. d. k, Akad, 55. Bd. 1889, p. 1—108).

G. N. Zlatarski. — Note sur la Geologie de la Bulgarie centrale (Bulletin de la Société belge de géologie de paléontologie et d'hydrologie T. III, 1889, p. 422—429),

Aug. Rosiwal. — Zur Kenntniss der krystallinischen Gesteine des centralen Balkan. (Denkschr. d. k, Akad. 57. Bd. 1890, p. 265—322).

[1]) Franz Toula. — Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in den angrenzenden Gebieten I Abth. (Denkschriften d. k. Akad. der Wissensch, in Wien. 57. Bd. 1890, p. 323—400).

Franz Toula. — Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in anderen Theilen von Bulgarien und Ostrumelien. III Abth. (Denkschriften d, k. Akad. der Wissensch in Wien. 59. Bd. 1892, p. 409—478).

[2]) Franz Toula. — Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und abschlissender Bericht über seine geologischen Arbeiten im Balkan. Mit 1 geolog. Kartenskizze, (Denkschriften d. k. Akad. der Wissensch. in Wien. 63. Bd, 1896, p. 277—316).

около Ямболъ отъ андезитни и палагонитни туфи. Около Бургасъ има авгитъ-порфирити (мелафири), авгитъ-слюденъ-сиенитъ, а при Созополъ слюденъ-порфиритъ.

Триасовата формация излиза въ Сливенския Балканъ и въ южнитѣ му предгория; най-често сѫ доломитнитѣ варовици, а по-малко кварцититѣ (Бинкосъ, Чамдере, къмъ Мандралъкъ, южно отъ Демиръ-Капия, Сливенъ, Чалѫкавашки и Твърдишки Балканъ). Хидрозоитѣ при Котелъ, които взе отначало Тула за ценомански, като паркерии, G. Steinmann възвърна къмъ *Heterastridae*'итѣ[1]),

Юрската система излиза само въ сбърченитѣ и дислокиранитѣ предѣли на източния Балканъ. Тя афльорира въ видъ на пѣсъчници съ белемнити на югъ отъ Ески-Джумая, като лейаски пентакринитенъ варовикъ и съ догерски белемнити при Котелъ, напоконъ въ Чалѫкавашкия проходъ (Карнобатски Б.) съ брахиоподни лейасови варовици.

Кредната формация е представена: а) въ Балкана съ мергелни неокомски шисти, като продължение на неокомската Еленска зона, на северъ отъ Чатакъ (Тича) и Хуйванъ. Неокомскитѣ пластове въ прохода, северно отъ Преславския плнниински масивъ, сѫ твърде сбърчани. Като ургонско-аптиенски Тула взема едни варовици като капротински варовици(?) отъ сливенскитѣ и чалѫкавашкитѣ планински вериги, а така сѫщо и орбиолинскитѣ пластсв при Котель, които достигатъ до Ценоманъ. Последниятъ като доказанъ е съ нуклеолитни варовици на нѣколко мѣста въ Чалѫкавашкия Балканъ. Горня Креда е констатирана въ флиша на северъ отъ Котелъ съ бивалви сродни на *Ostrea vesicularis*, а между Бинкосъ и Сарѫяръ, както между Бѣла и Сливенъ — съ мергелни иноцерамусови варовици, както и въ централния Балканъ. Подобни скали се виждатъ и върху южния склонъ на Върбишкия Балканъ. б) Въ предбалканскитѣ предѣли долня Креда е развита двуяко, като флишки фациесъ и въ видъ на мергелни варовици и шистозни мергели. Неокомскитѣ мергели излизатъ въ основата на кредното плато, въ голѣми пространства около Шуменъ и проникватъ къмъ

---

[1]) D-r G. Steinmann. — Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan. (Sitzungsb. d. k. Akad. wissensch. in Wien. 102. Bd, 1893, p. 457—502,

югъ въ флишкия предѣлъ. Тукъ е представенъ отчасти бериаския хоризонтъ въ Дервентския Балканъ, а около Шуменъ хотривския катъ съ типични вкаменелости. Баремския катъ, съставенъ отъ свѣтли мергелни и отчасти шистозни варовици, най-добре е развитъ около Разградъ и съдържа твърде богата фосилна фауна, която се приближава особено до баремския типъ въ алпийския дѣлъ на южна Франция. Около Русе сж развити ургонскитѣ варовици съ реквении и орбитолинскитѣ пластове. Къмъ горний Ценоманъ Тула причислява варовицитѣ при Мадара, на изтокъ отъ Шуменъ, а къмъ горний Туронъ ситнозърнеститѣ пѣсъчници, които при последния градъ излизатъ подъ сенонскитѣ образувания. Шуменското плато е покрито съ бѣли варовици отъ горно-сенонска възрасть, а така сжщо и Провадийското. Възрастьта на флиша въ Балкана и въ Срѣдня-Гора е кредна и старо-терциерна.

Нумулити сж намѣрени на много мѣста. Тѣ сж познати при Търново, въ флиша между Габрово и Търново (?!), около С[illegible]ръ и Селидже дере близо Сливенъ и при Гьозекъ въ [illegible]ине Б. Нумулитни варовици и пѣсъчници доказани сж [illegible]о отъ рано на западъ отъ Варна при Гебедже и Аладинъ; сжщиятъ пѣсъчникъ се намира близо Провадия (Джиздаркьой) и е богатъ на нумулити и алвеолини. Нумулити има още при Ченгене скеле въ Бургаския заливъ. Къмъ Еоценъ спадатъ вѣроятно и вжглищнитѣ образувания въ Сливенския Б. при Мандралъкъ на северъ отъ Бѣлачешлии.

Дольо-олигоценски сж пластоветѣ при Мугрисъ, на южния брѣгъ на Ваякьойското езеро, западно отъ Бургазъ; тѣхната богата фауна е подобна ни германската, екатеринославската, аралската и пр. Олигоценска е сладководната фауна около Чамдере при Юренджикъ и при Чимусъ, сжщо и циренскитѣ мергели при К[illegible]рметликъ. Напоконъ олигоценски сж фосилитѣ, които е събралъ Х. Санеръ отъ Бѣлачешлий и Еникьой (Сливенско). Съмнителенъ е стария терциеръ при Старо-Орѣхово на югъ отъ Камчията.

Къмъ младия терциеръ спадатъ: морскитѣ оолити и варовици при Варна, еквивалентни на чокракскитѣ варовици въ Кримъ; спаниодонскитѣ образувания на северъ и югъ отъ Варна и сарматскитѣ, които се простиратъ по цѣ-

лото плато северно отъ Варна къмъ Балчикъ; сжщитѣ има и при Манастиркьой и Месемврия. При Каялий и Лджа въ Бургазко и близо устието на Камчията въ Черно-море излизатъ чакълни наслаги, подобни на Белведерскитѣ, а при Пиргосъ на западъ отъ Русе — конгерийски наслаги. Наплоконъ въ младия терциеръ сж сместени пѣсъцитѣ съ митилусъ при Варна.

Крайдунавското равнище е покрито върху голѣми пространствв съ льосъ, въ който се намиратъ остатъци отъ голѣми кватернерни млѣкопитающи. Върху балканския флишъ има разхвърляни изолирани блокове и остатъци отъ раздробени конгломерати отъ стари и млади еруптивни скали; тѣ напомнятъ на екзотичнитѣ блокове въ Карпатитѣ и сж кватернерни образувания. Най-после като морски кватернеръ могатъ да се вруматъ, твърде младитѣ наслаги, западно отъ Варна върху южния брѣгъ на Девненското езеро.

Следъ пропжтуване на балканскитѣ земи, Фр. Тула снабденъ съ голѣмъ запасъ отъ оригинални материали, като взе за основа хохщетеровата геол. карта и изследванията на A. Pelz и H. Sanner-a за нѣкои части отъ южна България, на Јов. Жујовић-а за юго-източна и източна Сърбия и нашата ржкописна карта за Срѣдня-Гора, издаде въ 1890 год. Геологическата картова скица на Дунавска България и Източна Румелия, съпроводена съ кратъкъ „геологически очеркъ", която карта найпърво е представена въ едно негово предаване въ „дружеството за разпространение на природнитѣ науки въ Виена"[1]). Този сжщи геологически очеркъ, съ незначително съкращение се намира въ края и въ книгата на Д-ръ Конст. Иречекъ, „Княжество България"[2]).

Най-после презъ 1892 и 1898 год. Тула събра нѣкои нови палеонтолошки материали изъ ургонскитѣ варовици, отъ понтийскитѣ и левантинскитѣ, както и отъ старо алувиалнитѣ образувания въ крайдунавска България изъ окол-

---

[1]) F. Toula. — Reisen und gaolog. Untersichungen in Bulgarien. Vortrag gehalten den 19 März 1890 in Wien (Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. XXX Jahrgang-Heft 16).

[2]) D-r Const. Jireček. — Das Fürstenthum Bulgarien. Wien 1891, p. 12—30.

Д-ръ Конст. Иречекъ. — Княжество България. Часть I, превела Ек. Каравелова, Пловдивъ 1999, стр. 14—37.

ноститѣ на Силистра и Русе.[1]) Съ това се завършва неговата дѣйность въ България.

За работитѣ на останалитѣ чужденци геолози, които сѫ допринесли по нѣщо за геологическото изучване на нашитѣ земи, ето що може въ кратко да се каже.

Capt. T. A. B. Spratt при разглеждането геологическитѣ условия на черноморския брѣгъ, отъ носъ Емине къмъ Кюстенджа, прьвъ е установилъ еоценската нумулитна формация на западъ отъ Варна и обяснилъ естеството на каменитѣ стълбове при Аладинъ и около Гебедже; до преди него владѣело е мнението на Теплякова, който ги е описвалъ като гебедженски развалини.[2])

Въ предварителното си известие за геологическото изучване на Добруджа К. Peters говори мимоходомъ, че при Русе е намѣрилъ веровици, подобни на дицератнитѣ, неринейскитѣ и кораловитѣ отъ горня Юра, а ситнозърнеститѣ варовици при Красенъ на р. Ломъ той причислява къмъ сарматскитѣ.[3])

Презъ 1866 год. A. Lennox наблюдавалъ въ южна България следнитѣ формации: Девонъ при Шипка и Стара Загора (варовицитѣ), триасъ при Габрово, Лейасъ-варовицитѣ отъ дветѣ страни на Шипчанския проходъ, Еоценъ въ Казанлъшкия басейнъ и Миоценъ при Карагитлии, Алувий въ Тракийското поле, въ долината на Тунджа и пр. Работата

---

[1]) Fr. Toula. — Geologische Beobachtungen auf einer Reise in die Gegend von Silistria und in die Dobrudscha im Jahre 1892. (Jahrbuch d. k. k. Geolog. Reichsanstalt, 1904. 54. Bd. 1, Heft, p, 1—46).

Fr. Toula. — Neue geologische Mitheilungen aus der Gegend von Rustschuk in Bulgarien, (Neues Jahrb. für Miner., Geologie und Palaeontol., Jarhg. 1900, I Bd, p. 29—47).

[2]) Capt. T, A. B. Spratt. — On the geology of Varna and its vicinity, and of other parts of Bulgaria. (The Quart. Journ. of the geolog, Soc. of. London. Vol. XII, 1856. p. 387—388).

Capt. T. A. B, Spratt. — On the geology of Varna and the neighbouring parts of Bulgaria. (The Quart. Journ, of the geolog. Soc. of London. Vol, XIII. 1857 p. 72—83).

Викт. Тепляковъ. — Письма изъ Болгаріи (Писаны во время компаніи 1829 года). Москва 1833.

[3]) K Peters. — Vorläufiger Bericht über eine geologische Untersuchung der Dobrudscha. (Sitzber d. k. Akad. der Wissensch. in Wien, l. Bd. 1864).

на Lennox върху геологията на една часть отъ южна България Хохщетеръ характеризира като истински куриозъ.[1])

F. Foetterle и Fr. Schrökenstein сж предприели геологически изследвания въ централната часть на България; първиятъ отъ Никополъ къмъ Плѣвенъ и Абланица, а вториятъ отъ Русе презъ Търново къмъ Трѣвненския и Габровския Балканъ. Фьотерле въ екскурзията си първъ е констатиралъ II медитерански катъ около Плѣвенъ, подъ който е следвалъ горньо-креденъ варовикъ, взетъ отъ начало за еоценски, а къмъ Балкана подъ него излизатъ орбитолински пѣсъчници, и подъ тѣхъ капротински варовици. Най-стария членъ до който той е достигналъ при с. Абланица е билъ неокомския катъ.[2]) Шрьокенщайнъ пъкъ скицира профила отъ Дунава до Балкана, и се старай да опредѣли възрастьта на балканскитѣ вжглища; най-първо той ги взема за лейасови, а следъ три месеца, при втора екскурзия, сжщия ги описва като карбонски.[3])

A. Pelz изследва еоценскитѣ и неогенскитѣ образувания около горньото течение на Марица и проследи разпространението особено на първитѣ отъ двете страни на тая рѣка, както и въ трахитнитѣ маси; той описва така сжщо и геологическото устройство на часть отъ Родопитѣ. Плиоценскитѣ образувания около Нова-Загора неправилно взема за кватернерни и най-после ни дава нѣкои пжтни петрографски бележки отъ централна България, Русе, Търново, Габрово до Казанлъкъ.[4])

---

[1]) A. Lennox. — Rapport sur la Géologie d'une partie de la Rumélie, London 1867.

[2]) Fr. Foetterle. — Die geologische Verhältnisse der Gegend zwischen Nicopoli, Plevna und Jablanitza in Bulgarien (Verhandl. d. k. k. geolog. R.—A. 1869, p. 187—195).

Fr. Foetterle. — Fossilien aus der Gegend zwischen Plevna und Jablanitza am nördlichen Gehänge des Baikan in Bulgarien (Verhandl. d. k k. geolog. R.—A. 1869, p. 373—378).

[3]) Fr. Schröckenstein. — Geologische Notizen aus dem mittleren Bulgarien. (Jahrb, d. k. k. geolog. R.—A. 1871, 21 Bd., p. 373—279).

Fr. Schröckenstein. — Vom Szipka-Balkan, Jahrb. d. k, k. geolog. R.—A. 1871, 22 Bd., p. 234—240).

[4]) A. Pelz. — Aus der europäische Turkei. (Verhandl. d. k, k. geol. R.—A. 1872, p. 313).

Въ пжтуванията си по северна и южна България K. v. Fritsch изъ Halle изнася доста вѣрни наблюдения относително мезозойскитѣ образувания въ Троянския и Габровския Балканъ, обаче той е наклоненъ да вземе голѣма часть отъ седиментарната серия на Сърнена-гора за палеозойска, когато тя преимуществено е горньо-кредна.[1])

Доста важенъ приносъ е направилъ за геологията на Балкана и за Родопскитѣ планини Hugo Sanner, между Шипка—Янтра къмъ Сливенъ, въ недрата на Родопитѣ и по пжтя отъ Пловдивъ презъ Сърнена-гора къмъ Казанлъкъ.[2])

Th. Fuchs е изучавалъ плиоценскитѣ млѣкопитающи, намѣрени на югъ отъ Нова-Загора[3]), а Fr. Toula събранитѣ зжби при Кжтина северно отъ София,[4]) сжщиятъ е изучавалъ още нѣкои юрски фосили, събрани северно отъ София[5]) и *Pyrgulifera Pichleri* отъ западна България

A. Pelz. — Die Maritzathalbahn. Geologische Profile aus der europäischen Türkei. (Verh. d. k. k. geolog. R.—A. 1873, p. 61).

A. Pelz. — Ueber das Vorkommen tertiärer Bildungen im oberen Maritzathale. (Jahrbuch d, k, k. geolog Reichsantstalt, 1873. Bd. 23. p. 284—294).

A. Pelz. — Ueber das Rhodope—Randgebirge südlich und südöstlich von Tatar-Bazardzjik. (Jahrb. d. k. k. geolog. R.—A, 1879, Bd. 29. p. 69,

A. Pelz. — Quartärformation in Thracien. (Verh. d. k. k. geolog R.—A. 1879, p. 248—252).

A. Pelz und E. Hussak. — Trachitgebiet der Rhodope Jahrb. d. k. k. geolog R. A., 1883, Bd. 33. p. 115—130).

A. Pelz. — Reise-Notizen aus Mittelbulgarien. (Verhandl. d. k. k. geolog. R,—A. 1883, Bd. p. 115.

[1]) K. v. Fritsch. — Beitrag zur Geognosie des Balkan, Vertrag, gehalten in der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft von 15 November 1879, p. 1—10).

[2]) H. Sanner. — Beiträge zur Geologie der Balkanhalbinsel (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1885, p. 470—518).

Fr. Toula. — Ueber einige von Herrn H. Sanner im Sliven-Balkan gesammelte Fossilien. (Zeitsch, d. deutsch. geolog. ges. 1885, p. 519—527).

[3]) Th. Fuchs. — Ueber neue Vorkommnisse fossiler Säugethiere von Jeni-Saghra in Rumelien etc. (Verh. d. k. k. geolog. R.—A, 1879, p. 49).

[4]) Fr. Toula. Zwei neue Säugethierfundorte auf der Balkanhalbinsel. (Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. 101. Bd. 1892. p. 608-615).

[5]) Fr. Toula. — Der Jura im Balkan nördlich von Sofia. (Sitz. d. k. Akad. 102. Bd. 1893, p. 191—206).

и въ баластиерата при Каялий по линията Ямболъ—Бургасъ;[1]) A. v. Koenen и G. Steinmann сѫ опредѣлили и описали, първиятъ долньо олигоценскитѣ фосили, събрани въ мугрискитѣ сипеи,[2]) а Щайнманъ горньо-триасовитѣ хидрозои изъ Котелъ.[3]) Отъ S. Brusina имаме изобразени нѣколко левантински нови фосили отъ софийската котловина.[4])

J. Niedzwiedzki,[5]) A. Rosival,[6]) E. Hussak,[7]) M. C. Диниђ[8]) сѫ изучавали петрографски нѣкои кристалинни скали изъ Балканитѣ и Родопитѣ, събирани отъ други, а Јов. М. Жујовиђ и С. Урошевиђ бавили сѫ се специално съ изучването петрографската Викенелова сбирка, за време екскурзията му по Европейска Турция презъ 1947 г. Първиятъ отъ тѣхъ е изследвалъ микроскопски вулканическитѣ скали изъ Родопитѣ,[1]) а вториятъ гранитоиднитѣ и кристалолистяститѣ скали изъ Румелия и България.[2])

---

[1]) Fr. Toula — Notiz über Pirgulifera Pichleri in Westbulgarien. (Anz. d. Wiener Akad. 1889. XIII).

[2]) A. v. Koenen. — Über die unteroligocäne Fauna der Mergel von Burgas, (Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wissench. in Wien. 102. Bd. 1893, p. 179—189).

[3]) G. Steimann. — Ueber triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan und ihre Beziehungen zu jüngeren Formen. (Sitz. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. 102. Bd. 1893, p. 457—502).

[4]) S. Brusina. — Iconographia molluscorum fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slovoniae, Dalmatiae, Bosniae, Hercegovinae, Serbiae et Bulgariae inventorum. Zagrabiae 1902, Атласъ съ 30 табл.

[5]) J. Niedzwiedzki. — Zur Kenntnis der Eruptiv-Gesteine des westl. Balkan. Denkschr. d. Ak d. Wiss. 79. Bd. 1879, p, 138—182).

[6]) A. Rosiwal. — Zur Kenntniss der Krystallinischen Gesteine des centralen Balkan. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. 57. Bd. 1890, p. 265—322).

[7]) A. Pelz und E. Hussak. — Das Trachytgebiet der Rhodopa. Jahrb. d. k. k. geolog. R.—A. 33. Bd. 1883, p. 115—130).

[8]) M. C. Диниħ. — Еруптивне стене у околини Софије. (Геол. Анали Балк. полуострова, II, 1890, p. 121—168).

M. C. Диниħ. — Нѣколико кристаластих шкрилаца западна Булгарске. (Геолог. Анали Балк. Полуострова, 1891. p. 177—205).

[1]) J. M. Жујовиħ, Претходна белешка о Викенеловој збирци вулканских стена е Родопских планини. (Записници Срп. Геол. Друштва 1898, бр. 7).

[2]) С. Урошевиħ. — Претходна белешка о Викенеловој збирци

Отъ Јов. Цвијиђ-а притежаваме дѣлни студии, за нѣкогашното заледяване на Рила планина, чиито следи той прьвъ е открилъ върху тая планина, сжщо и за тектониката на Родопския масивъ, на Балканитѣ и пр.,[1]) а отъ Јов. М. Жујовиђ-а за вулканската область подъ източнитѣ Балкани и за геологическата структура на островъ Св. Анастасия при Бургасъ.[2])

Презъ последнитѣ години (1904—1906) L. de Launay даде заключенията си за богатството на каменнитѣ вжглища въ централния Балканъ и потвърди исказаното отъ насъ мнение за горньо-сенонската имъ възрасть. Неговата най-

---

гранитоидних стена и кристалистих шкрилаца из Румелија и Бугарска (Записници Срп. Геол. Друштва 1898, бр. 2).

С. Урошевић. — Гранитоидна стена и кристалисти шкрилци из Румелије и Бугарска (збирка A. Viquesnel-a). (Геолошки Анали Балк. полуострова, кн. VI, 1903, п. 227—271).

[1]) J. Цвијић. — Трагови старих глечера на Рили. (Глас Српска Крал. Акад. 54, 1897, p. 1—405).

J. Cvijič. — Das Rilagebirge und seine ehemalige Vergletscherung. (Zeitschr. d. Ges, f. Erdk, Berlin 1898. t. 33. p. 201—253.

J. Cvijič. — L'èpoque glaciaire dans le péninsule des Balkans. (Ann de Geogr. Paris IX, p. 359—372).

J. Cvijič. — Über die tektonische Vorgänge in der Rhodopemasse. (Sitz, d. Wiener Akad. 105, 1901).

J. Цвијић. — Структуре и поделе планина Балканскаго Полуострова. (Глас. Срп. Кр. Акад. 63, 1902

J. Cvijič. — Die Tektonik der Balkanhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung der neuren Fortschritt in der Kenntniss der Geologie von Bulgarien, Serbien und Makedonien. (Congres géologique international, Vienne 1903. Compte rendu de la IX session. 347—370).

J. Цвијић. — Основе за географију и геологију Македоније и Старе Сербије. С проматрањима у јужној Бугарској, Тракији, суседнима деловима Мале Азја, Тесалија, Епиру и северној Албанији. 2 тома, Београд 1906 in 4°.

J. Cvijič. — Beobachtnngen über die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel in den Südkarpathen und auf dem mysischen Olymp. (Zeitschr. fur Gletscherkunde. Bd. III, 1908, p. 1—35).

[2]) J. M. Жујовић. — Геолошки састав острва Св. Анастасије. (Запис. Срп. Геол. Друш. бр. 4, 1897).

J. M. Жујовић. — О вулканској области под источним Балканом. (Глас Срп. Кр. Акад. 56. 1898).

последна работа се отнася до подземната хидрология на българска Добруджа.[1])

Отъ 1880 год. виждаме на полето на геологическитѣ изследвания и домашни геолози, но най-вече български синове, чиито работи за сега оставатъ неразгледани, а само ще ги изброимъ въ библиографския дѣлъ. Тѣ сѫ: Аллахверджиевъ Д. Г.,[2]) Андрѣевъ П.,[3]) Бакаловъ П.,[4]) Бончевъ Г..[5]) Бончевъ С.,[6]) Ванковъ Л.,[7]) Димит-

---

[1]) L. de Lannay. — La formation charboneuse sénonienne des Balkans. (Comptes rendus de l'Academie ds seinces á Paris 1905. T. 140, p. 609—612).

L. de Launay. — Les charbonages des Balkans, (La nature, № 1663 de 8 avril 1905).

L. de Launay. — La formation charboneuse supracrétacée des Balkans. Paris 1905. (Annales des mines X-e sér., t. VII, 3-e livr. 1905, p. 271—349).

L. de Launay. — L'hydrologie souterraine de la Dobroudja bulgare. Paris 1906, p. 1—60. (Extrait des Annales des mines, livr d'Aont 1806).

[2]) D. G. Allachverdjieff. — Voriäufige Mitteilung über den ersten Fund von Silur in Bulgarien. (Centralblatt für Mineral., Geologie etc. 1905, № 22).

Д. Г. Аллахверджиевъ. — Първи находки на пластове отъ силурската система въ България. (Годишникъ на Софийския Университетъ· II. (1905—1906). София 1906. стр. 52—60).

D. Allachverdjiew. — Contribution à l'étude du systéme silurien en Bulgarie. (Bulletin de la Société Geolog. de France, Paris, 1908, 4-e Série, t. 8, p. 330—341).

[3]) П. Андрѣевъ. — Приносъ къмъ петрографията на Сърнена гора, между шосето Стара-Загора—Казанлъкъ и Сливненскитѣ бани. София, 1904, стр. 1—18. (Отпечатъкъ отъ „Годишника" за 1903—1904 учебна година на II-та Софийска Държ. Мжжка Гимназия).

[4]) P. Bakalow. — Vorläufige Mitteilung über die Fauna der Trias und der Jura von Kotel (Bulgarien). Centralblatt für Miner. Geolog. und Paläentolog. Jahrg. 1905, № 16).

[5]) Дръ Г. Бончевъ.— Раскопки около Месемврия. (Годишникъ на Бълг. Природоизп. Друж. II год. 1898, стр. 46—50).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Верила планина въ петрографско отношение. (Период. Спис. на Бълг. Кн. Д-во кн. 60, 1899, стр. 913—942).

Д-ръ Г. Бончевъ, — Скалитѣ на Манастирскитѣ височини, (Период. спис, на Бъг. Кн. Д-во, кн. 61, 1900, р. 19—33).

ровъ Л.,[8]) Златарски Г. Н.,[9]) Иширковъ А.,[10]) Пи-

Д-ръ Г. Бончевъ. Сакаръ планина (петрографско описание). (Сборникъ за нар. умотв. и пр. Кн. 16 и 17, 1900, стр. 44—81).

Д-ръ Г. Бончевъ. Еруптивнитѣ скали отъ Глушникъ и Горно-Александрово (Сливенско). (Период. спис. на Бълг. Кн. Д-во. Кн. 61. 1900, стр. 85—100.

Д-ръ Г. Бончевъ. Серпентинътъ въ Пловдивско. (Период. спис. Кн. 61, 1900, стр. 217—226).

Д-ръ Г. Бончевъ. Петрографски бележки за Черноморския брѣгъ, между носа Емине и селото Кюприя (Период. спис. Кн. 61, 1900. стр. 362—381).

Д-ръ Г. Бончевъ. Приносъ къмъ изучването скалитѣ на рида „Св. Илия". (Сборникъ за народ. умотворения и пр. Кн. 18, 1901, стр. 166—190).

Д-ръ Г. Бончевъ. Приносъ къмъ петрографията на Западнитѣ Родопи, (Период. спис. и пр. Кн. 62, 1901, стр. 649—763).

Д-ръ Г. Бончевъ. Мегалитни паметници въ Сакаръ-планина. (Сборникъ за народни умотворения и пр. Кн. 18, 1901, стр. 659—703).

Д-ръ Г. Бончевъ. Приносъ къмъ петрографията на Сърнена гора. (Сборникъ за народни умотворения и пр. Кн. 19 (I), 1903, стр. 1—104)

Д-ръ Г. Бончевъ. Петрографски бележки за юго-източния кѫтъ на България. (Период. спис. и пр. Кн. 64, 1903, стр. 327—374. и 485—533.

Д-ръ Г. Бончевъ. Базалтътъ въ България (Период. спис, Кн. 65 (1904, стр. 1—30).

Д-ръ Г. Бончевъ. Петрографски екскурзии въ южнитѣ отдѣли на Балкана между проходитѣ Ичера—Сливенъ и Радевци—Селци—Казанлѫкъ и въ нѣкои части на Бургаска околия. (Известия за командировкитѣ на Министерството на Нар. просвѣщение, Кн. I, 1904, стр. 26—32).

Д-ръ Г. Бончевъ. Петрографски бележки за Осоговската планина. (Период. спис., Кн. 66, 1905, стр, 459—535).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Приносъ къмъ петрографията на Източнитѣ Родопи въ България. (Годишникъ на Софийския Университетъ, Кн. I, 1904/5, стр. 1—57; Кн. II, 1905/6, стр. 1—30).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Кратка характеристика на скалитѣ отъ пограничната ивица Деве-баиръ (Кюстендилско) — Дъсченъ-кладенецъ (Трънско). (Период. спис. кн. 67, 1906, стр. 165—204).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Петрографски обиколки въ България. (Сборникъ за народ. умотв. и пр., кн. 22 (IV) 23 (V), 1907, стр. 1—143).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Петрографски обиколки въ Срѣдня и Сърнена-гора. (Период. спис., кн. 68, 1907, стр. 337—382).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Приносъ къмъ петрографията на източнитѣ ридове на Софийското поле. (Период. спис., кн. 68, 1907, стр. 1—24).

Д-ръ Г. Бончевъ. — Еруптивнитѣ скали въ България. (Сборникъ за народни умотвотения и пр., кн. 24, 1909, стр. 1—170).

перовъ Хр.,[11]) Пушкаровъ Н.,[12]) Поповъ Р.,[13]) Сто-

Д-ръ Г. Бончевъ. — Приносъ къмъ петрографията на южнитѣ склонове на Балкана отъ Араба-конашкия до Марашъ Върбишкия проходъ. (III и IV годишникъ на Софийския Университетъ за 1906/1907 и 1907/1908 год., стр. 1—147).

[6]) D-r St. Bontscheff. — Das Tertiärbecken von Haskovo (Bulgarien). (Jahrb. d. k. k. geolog. R. A. T. 46, 1896, p. 309—384). Отдѣленъ отпечатъкъ, стр. 1—145 съ геологич. карта, Wien, 1894.

Д-ръ С. Бончевъ. — Приносъ къмъ въпроса имало ли е на Балканския полуостровъ ледници. (Годишникъ на Бълг. Природоизп. Дружество, II год. 1808, стр. 42—49).

Д-ръ С. Бончевъ. — Геология на западния Балканъ. (Трудове на Бълг. Природ. Дружество, кн. III, 1906, стр. 34—65).

[7]) L. Vankov. — Šipčanski Balkan i okolica u umjetnosti v petrografskom pogledu (Rad Jugoslavenske Akademje Znanosti i Umjetnosti, кн. 111, 1892, Zagreb).

Д-ръ Л. Ванковъ. — Приносъ къмъ геологията на Меричлерската околность. (Сборникъ за народни умотворения и пр., кн. 12, 1895, стр. 1—31).

Д-ръ Л. Ванковъ. — Каменнитѣ вжглища въ Централния Балканъ. (Годишникъ на Бълг. Природоизп. Дружество, I за 1896|97, 1898, стр. 36—51).

Д-ръ Л. Ванковъ. — Геологическо изучване на тунелитѣ по желѣзопжтната линия София—Романъ. (Списание на Бълг. инжен.-архитектно дружество, год. IV, кн. 8—12. 1909).

Д-ръ Л. Ванковъ. Геологически изучвания на пограничната мѣстность на западъ отъ Трънъ—Кюстендилъ. (Сборникъ за народни умотворения и пр., кн. 16 и 17, 1900 стр. 3—43).

Дръ Л. Ванковъ. — Геоложкото устройство на мѣстностьта около Вършецъ и топиката на Вършечкитѣ топли извори. (Период. спис., кн. 62, св. 1901, стр. 421—463).

Д-ръ Л. Ванковъ. — Хидро-геологически изучвания на мѣстностьта около Сливенскитѣ топли извори. (Период. спис., кн. 64, св. 1—2, 1903, стр. 43—85).

[8]) L. Dimitrov. — Beiträge zur geologischen und petrographischen Kentniss des Vitoša-Gebietes in Bulgarien. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. Bd. 60, 1893).

[9]) Г. Н. Златарски. — Желѣзната руда и желѣзното производство изобщо около Самоковъ. (Държавенъ вестникъ, год. II, отъ 24 септември 1880 год.).

Г. Н. Златарски. — Материали по геологията и минералогията на България. Рудитѣ въ България. (Период. спис., кн. II, стр. 1—27; кн. III, 1882, стр. 84—131).

Г. Н. Златарски. — Геологически профилъ отъ София презъ Саранци (Ташкесенъ), Орхание и Етрополе до върха на Златишкия Балканъ (Период. спис. кн. 4, 1883, стр. 1—32).

Яновъ Ил.,[14]) Шкорпилъ Х. В.,[15]) Юриничъ С.,[16]).

Г. Н. Златарски. — Бележки върху каменнитѣ вжглища въ северна България. (Период. спис., кн. 5, 1883, стр. 105—107).

Г. Н. Златарски. — Геологически профилъ отъ Видинъ презъ Бойница, Връшка-Чука, Макрешъ, Бѣлоградчикъ до Горний Ломъ и отъ Долний Ломъ, презъ Превала, Чипоровци, Иеловица до Берковица. (Пер. спис, кн. 6, 1883, стр. 61—68).

Г. Н. Златарски, Геологически профилъ отъ Орхание презъ Ябланица, около Драговище, Панега, Гол. Бреница, Дерманци до Плѣвенъ. (Период. спис., кн. 7, 1884, стр. 74—45).

Г. Н. Златарски. — Петрографски изследвания върху еруптивнитѣ и метаморфнитѣ скали на България. (Период. спис. кн. 9, 1884, стр. 52—82).

Г. Н. Златарски. — Геологически и палеонтологически бележки между Плѣвенъ и Троянский Балканъ. (Период. списан. кн. 10, 1884, стр, 52—78).

Г. Н. Златарски. — Геологически екскурзии въ юго-западна България, (Период. списание кн. 16, стр. 1—27; кн. 17, стр. 184—202, кн. 18, стр. 333—359, 1885).

G. H. Zlatarski. —Geologische Untersuchungen im centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten. Beiträge zur Geologie des nördlichen Balkanvorlandes zwischen den Flüssen Isker und Jantra. (Sitz. d. k. akadem. d, Wissench. 1886, Bd. 93, p. 249—341).

Г. Н. Златарски. — Геологически изследвания на северъ отъ Балкана между рѣкитѣ Искъръ и Янтра. София 1888, стр. 1—107. (Период, спис, кн. 19—24, 1888).

G. N. Zlatarski. — Toula, geologische Untersuchungen im centralen Balkan, analyse de ce mémoire et suivie d'un exposé général sur la géologie de la Bulgarie centrale. (Bulletin d. l. soc. belge de géologie, de paléont. et d'hydrol., t. III, 1890, p. 422—429).

G. N. Zlatarski. — Ein geologischer Bericht über die Srednja-Gora, zwischen den Flüssen Topolnitza und Strema. (Denkschr. d. k. Akad. in Wien. Bd. 57, 1890, p. 559—568).

Г. Н. Златарски. — Черти изъ палеогеографията на България. Акад. рѣчъ. (Училищенъ прегледъ, София 1898).

G. Zlatarski et V. Paquier. — Sur l'âge des couches Urgonieinnes de Bulgarie. (Bull. Soc. géol. France, 4 a sér., t. I, 1901, p. 286—287).

Г. Н. Златарски. — Бележки върху живота, пжтуванията и трудоветѣ на Ами Буе. (Период. спис. сн. 62, 1902, стр. 809—843).

Г. Н. Златарски. — Приносъ къмъ геологията на Искърския проломъ, отъ София до Романъ и на съседнитѣ му предѣли. (Трудове на Българ. Природоизп. Дружество, кн. II, 1904, стр. 12—102).

Г. Н. Златарски. — Геологически бележки по западнитѣ части на Стара-планина. (Известия за командир. на Министр. на Нар. Просвѣщение. Кн. I, 1904, стр. 89—95).

Г. Н. Златарски. — Сенонскитѣ образувания въ Източния и отчасти въ Централния Балканъ и на югъ отъ тая планина. (Период. спис. кн. 66, 1905, стр. 113—125).

Г. Н. Златарски. — Горна кредна серия въ Централна и Западна България, на северъ отъ балканската верига. Годишникъ на Софийския университетъ I, за год. 1904/05, 1905, стр. 84—102).

Г. Н. Златарски. — Ценоманскиятъ катъ въ Източния Балканъ. (Трудове на Българ Прир. дружество, кн. III, 1906, стр. 1—8).

Г. Н. Златарски. — Сенонскиятъ катъ въ Източна България, северно отъ Балкана и подраздѣлението му на доленъ (Emscherien) и горенъ (Aturien) подкатъ. (Годишникъ на Софийския Университетъ, II, 1906, за год. 1905/06 год., стр 31—51).

Г. Н. Златарски. — Еокретацейската или дольньо-кредната серия въ България. София 1907, стр. 1—82. (Периодич. спис. кн. 68. стр. 35—114).

Г. Н. Златарски. — Миоценската серия въ България. София. 1908, стр. 1—84. (Период. спис. кн. 68, 1908. стр. 667—748).

Г. Н. Златарски. — Юрската система въ България. София, 1908, стр. 1—83. (Годишникъ на Софийския Университетъ III—IV 1906—1907). II физико-математич. факултетъ стр. 148—228).

Г. Н. Златарски. — Триасовата система въ България. Период. списание на Българ. Кн. дружнство LXX (годишнина 21) 1 и 2 свезка — 1909 — стр. 1—42.

[10]) Д-ръ А. Иширковъ. — Тектониката на България. (Период. спис. кн. 66, 1905, стр. 275—280).

[11]) Д-ръ Хр. Пиперовъ. — Трѣвненскиятъ каменовжгленъ басейнъ. (Известия за команд. на Министер. на Народ. Просвѣщение. Кн. II, 1905, стр. 1—5).

[12]) Н. Пушкаровъ — Приносъ къмъ петрографията на високия Балканъ, между върховетѣ Илдъзъ-табия и Веженъ. (Сборникъ за народни умотв. и пр. Кн. 19, 1903, стр. 1—38).

[13]) Р. Поповъ. — Приносъ къмъ предисторията на България. Пещеритѣ въ търновския дервентъ, селището при Мадара и пещеритѣ надъ Шуменъ, (Сборникъ за народни умотворения и пр. Кн. 20 (II), 1905, стр. 1—27).

[14]) Ил. Стояновъ. — Пещерата „Топля" при с. Голѣма-Желѣзна. (Трудове на Бълг. Природоизп. Дружество. кн. II, 1904, стр. 103—172).

Ил. Стояновъ. — Нови серпентинови находки въ България. София 1907, стр. 1—38, (Периодич. спис., кн. 67, 1907)

[15]) Х. В. Шкорпилъ. — Изкопаеми богатства изнамерени до сега въ цѣлокупна България, съ особено зрение, на геологическата карта на южна България. Сливенъ 1882 год. стр. 1—101.

Х. В. Шкорпилъ. — Природни богатства въ цѣлокупна България. Второ преработено и допълнено издание на „Изкопаемитѣ

богатства“, съ една нова геологическа карта на цѣлокупна България. Пловдивъ 1884, стр. 1—208.

H. et K. Skorpil. — O krasskych zjevech u Bulkarsku. (Rozpr. Česke Akad., Ročnik IV, Třida II, Čislo 29, 1895, p. 35).

X. и K. Шкорпилъ. Първобитнитѣ люди въ България. 2-о допълнено издание. Пловдивъ 1896.

H. et K. Skorpil. — Sources et pertes des eaux en Bulgarie. (Mémoires de la société spéléologie, t. III, № 15. Paris 1898 или 1899.

[16]) С. Юриничъ. — Пещерата Полички при Дрѣновския мънастиръ „Св. Архангелъ Михаилъ“. (Сборникъ за народни умотворения и пр. Кн. 6, 1891, стр 362—379).

I. АРХАЙСКА СЕРИЯ (АРХАИКУМЪ).

Най-старият или Архайскиятъ теренъ, нареченъ Археикумъ (отъ грѫцката дума архайосъ, старъ), който образува около земята непрекъсната обвивка, отличава се, както на всѣкжде така и въ България, съ пълна кристализация на съставнитѣ си елементи и съ напластена листеста структура; този теренъ, прочее, съставлява подъ наслоената или седиментарната серия основната часть на земната кора.

Архаикумътъ у насъ се разкрива върху гълѣми пространства въ южната половина на Царството, както и въ Македония, а нѣма съмнение че сжщия теренъ се продължава и въ сѣверната часть на нашето отечество; но като припокритъ отъ по-млади образувания, той нигде не изпъква на сѣверъ отъ Балканската верига къмъ дунавската хлътнатина (депресия), понеже тамъ лежи доста дълбоко подъ земната повърхнина. Кристалолистестиятъ теренъ, който излиза около Берковица въ комскитѣ височини, около „Срѣбърна", „Мочурище" и други мѣстности въ западна България не е отъ архайска възрасть, а палеозойски, отъ седиментарни, метаморфни шисти. Подобни на последнитѣ откриватъ се и по възвишенитѣ части на Централна Стара-планина, които мжчно могатъ да се различатъ отъ кристалиннитѣ шисти на Архайската серия.

Най-старият кристалолистестъ теренъ, който се разкрива на много мѣста въ южната половина на съвременна свободна България, влиза въ състава на Тракийския или Ориенталския голѣмъ островъ, останалъ въ течение на дълги периоди извънъ водитѣ на моретата и е билъ свидѣтель и зритель на всички ония геологически събития, които нѣкога сж се случили въ юго-източна Европа, около Балканския полуостровъ.

Ний нѣма да разгледваме тука въпроса дали основнитѣ терени отъ Архайската серия, произлизатъ въ нашето оте-

чество отъ охладяването на земята при преминаването й отъ звездна въ планетна форма, т. е. дали тѣзи терени представляватъ първата ствърдена кора, или пъкъ произлизатъ отъ силното метаморфозиране на най-старитѣ наслоени скали. Едно може само да се каже, че тия скали иматъ кристалолистеста структура, т. е. че тѣ сж въ сжщото време кристализирани както гранитоиднитѣ скали и разположени въ листове или слойеве както седиментарнитѣ скали, че тѣ сж доволно отмѣстени отъ първоначалното си хоризонтално положение или деслокирани: надиплени и разпукани, а при това още проникнати (инжектирани) съ гранитоидни и порфироидни жилки и че въ тѣхъ, до сега, още нигде не сж намѣрени ни най-малки следи отъ каквито и да било организми, както и въ най-старитѣ терени на другитѣ страни на свѣта.

Изследователитѣ на Архайската серия въ нашата земя твърде отрано сж могли да се увѣрятъ въ еднообразния характеръ на скалнитѣ елементи, които влизатъ въ състава на тая серия, както и въ тѣхното следване единъ следъ други. Главнитѣ отъ тия скали сж гнайситѣ и микашиститѣ съ тѣхнитѣ вариетети; тѣ сж наистина кристалинни скали, наречени кристаолистести, понеже структурата имъ е по-малко или по-много листеста. Въ основата вcovered участие гранитоидни гнайси, обикновено добре изкристализирани, а надъ тѣхъ следватъ останалитѣ гнайси като: сиви гнайси, очни гнайси, аплитъ-гнайси, амфиболгнайси и други придружени въ по-горнитѣ хоризонти отъ микашисти, лептинити, амфиболити, хлоритошисти, серпентини и прочие; напоконъ най-горе кристалолистестата серия се завършва съ серицитни шисти, съ свилясти шисти па и съ филитни скали.

И тъй, до като първитѣ кристалинни шисти или гнайситѣ отъ основата се приближаватъ по еднообразния си характеръ къмъ еруптивнитѣ скали, то вторитѣ, надъ тѣхъ по разнообразието на елементитѣ си напомнятъ най-вече на седиментарнитѣ скали.

Между кристалиннитѣ шисти отъ Архайската серия на Рила, Родопитѣ и Странджа планина забелезва се на много мѣста вмѣтнатъ кристализиранъ варовикъ или мраморъ, въ лецовидни форми или пъкъ въ доста голѣми пространни легла, Въ Рилската пл. едрозърнястъ мраморъ се

открива на изтокъ отъ мънастиря, въ „Орловица" около Бѣлия Искъръ, а въ Родопитѣ кристализиранията варовикъ има голѣмо разпространение въ Пловдивско и Т.-Пазарджишко. Въ Архайския теренъ на Рилско-Родопския масивъ не е рѣдъкъ и циполина или шистозния кристалиненъ варовикъ съ слюда, стеатитъ или хлоритъ, а около Хасково и особено въ Странджа пл. излизатъ и ситнозърнести бѣли, захаровидни доломити.

Въ сѫщия кристалолистестъ теренъ открива се на нѣколко мѣста и графитъ, разположенъ въ жилки и жилчици, малко или много чистъ или размѣсенъ съ други минерали. Графитъ е констатиранъ между Горня и Долня Любата въ Босилеградско, въ Рилската пл. надъ Дупнишка Бистрица въ „Остроганъ". въ Калоферския Балканъ въ мѣстностьта Самодивска чукара и пр.

Кристалолистеститѣ скали отъ Архайската серия колкото и самостоятелни да се показватъ въ България, твърде често, тѣсно сѫ свързани съ разни масивни скали, между които заслужава да се споменатъ: разни гранити (двуслюденъ гранитъ, биотитовъ гранитъ или гранатитъ, мусковитовъ гранитъ, пегматитъ, аплитъ, амфиболовъ-гранитъ, порфиръ-гранитъ), сиенитъ, диоритъ, диабазъ, габро, порфирити, кварцъ-порфири; но сѫщитѣ скали сѫ проникнати и отъ по-млади еруптивни скали като: липарити, трахити па и андезити. Гранитоиднитѣ и останалитѣ еруптивни скали се явяватъ въ голѣми и малки масиви, ту въ жилки или пъкъ въ видъ на лаколити; често пѫти известни гранити съ бѣла слюда проникватъ между листоветѣ на кристалофилитнитѣ скали и изглеждатъ като инжектирани въ тѣхъ.

Относително тектониката или строежа на архаичнитѣ терени у насъ, съ пълна сигурность може се каза, че кристалиннитѣ шисти сѫ претърпѣли много или малко отмѣствания отъ първоначалното си положение. Тѣ сѫ сбърчени или надиплени и крилата на диплитѣ имъ наклонени, подъ разенъ ѫгълъ, главно къмъ юго-западъ и северо-изтокъ; първата отъ тия две посоки на падението е по-обща и по-разпространена отъ втората. Въ сбърчанитѣ предѣли често се наблюдаватъ и разсѣди или пукнатини съ размѣстени крила или страни; нѣкои отъ тия разсѣди сѫ запълнени или съ еруптивни скали, или пъкъ съ кварцови жилки.

Архайската серия има твърде голѣмо разпространение въ нашето царство. Като изключимъ известни кристалинни шисти, въ западната часть на нашето отечество и въ Централнитѣ Балкани, които чрезъ метаморфозиране сж получили фациеса на най-старитѣ терени, тя се ограничава почти на югъ отъ Балканската верига, като заема въ централната часть на Стара-планина и доста голѣмъ дѣлъ отъ върховетѣ до политѣ на южнитѣ ѝ склонове. Къмъ северъ архайския теренъ изчезва подъ сбърчаната доста дебела мезозойска седиментарна серия и подъ слабо отмѣстенитѣ пластове на терциернитѣ и кватериернитѣ образувания.

На югъ и юго-западъ отъ Руй пл. при гр. Трънъ и съ изключение на една само малка, незначителна часть на северъ отъ този масивъ, архайския теренъ се открива покрай сръбската и турската граница, завзема доста голѣмъ дѣлъ отъ Босилеградска и Кюстендилска околии, спуща се къмъ югъ и юго-изтокъ къмъ гр. Кюстендилъ, захваща Осоговската пл. и като преминава р. Струма, залавя къмъ изтокъ Рилско-Родопския масивъ и презъ Сакаръ пл. достига до Странджа пл., която е тоже архайска. Най-стария, прочее, теренъ съставлява на югъ отъ Балкана единъ колосаленъ, почти непрекжснатъ архайски масивъ, отъ едина до другия край на царството и не се спира при южнитѣ сегашни граници, но преминава въ Македония и въ Одринския вилаетъ.

Къмъ северъ Архайската серия се разкрива твърде неправилно, защото на много мѣста тя бива покрита съ седиментарни образувания. Археикумътъ достига на северъ до линията, която можемъ да потеглимъ отъ Руй пл. въ Западна България, право презъ Златишката, Троянската, Калоферската, Шипченската и Мъглишката пл. къмъ Сливенъ. Стария, обаче, теренъ не е откритъ на всѣкжде и за това на нѣкои мѣста, като въ Западна България, между Руй и Ихтиманскитѣ планини и на изтокъ отъ Сливенъ той остава невидимъ, той потъва подъ по-младитѣ седиментарни образувания. Кристалолистестата серия особено хубаво се вижда въ Централна България, южно отъ Стара-планина, а имено въ подбалканскитѣ депресии, както и въ Срѣдня и Сърнена гора или Караджа-дагъ, гдето тя постига максималната си широчина въ царството. Чрезъ Верила и Плана пл. свързва

се Рила съ Витоша, а чрезъ Ихтиманскитѣ и Вакарелскитѣ планини, които сѫ съставени тоже отъ архайски шисти, Срѣдня гора се залавя съ Рила и Родопитѣ. По на изтокъ най-стария теренъ, който свързва Срѣдня и Сърнена гора съ Родопския масивъ, остава низко въ хлътнатината или депресията на р. Марица, скритъ изподъ терциернитѣ, дилувиалнитѣ и най-младитѣ алувиални образувания.

Но старитѣ кристалинни шисти излизатъ още по южнитѣ склонове на централния Балканъ, както и по неговитѣ поли; сѫщитѣ се показватъ въ Казънлъшката и Тунджанската долини, обаче на югъ отъ архайския Меджерликъ, къмъ Нова-Загора, макаръ и прикрити съ седиментаренъ поясъ, тѣ се свързватъ чрезъ св. Илийския ридъ съ юго-източния Странджански масивъ.

И тъй, първоначалния или архайския теренъ разкрива се върху голѣми пространства на югъ отъ Балканскитѣ височини; той е покритъ само на нѣколко мѣста съ млади седиментарни образувания, или пъкъ е проникнатъ съ стари масивни и млади еруптивни скали. Този колосаленъ кристалинно листестъ или шистозенъ теренъ е съставлявалъ нѣкога заедно съ Македония и Одринско почти непрекъсната цѣлина, която е била дълго време извънъ водитѣ на околнитѣ морета и е могла да бѫде свидетель на всички геологически промѣни, които сѫ се извършили въ изтеклитѣ периоди около нея. Тази цѣлина прѣзъ по-голѣмата часть на земния животъ и особено презъ първитѣ геологически епохи, е била следователно суша, която е влизала въ състава на Тракийския, или Източния великъ островъ.

Разпредѣление и разпространение. — Кристалолистяститѣ скали, които като основни, влизатъ въ състава на архайската серия могатъ регионално да се разпредѣлятъ въ България на следния начинъ:

1. Кюстендилско краище и Доганица пл. — Между Трънъ и Кюстендилъ въ по-голѣмата часть отъ краището къмъ сръбската и турската граница въ цѣлия планински предѣлъ до възела му съ Осоговската планина, съ незначителни изключения, излизатъ кристалинни шисти, носящи белезитѣ на архайската серия. Тѣхното начало може да се счита при с. Слишевци, на юго-западъ отъ Трънъ, а продължението имъ къмъ югъ и юго-изтокъ не е никакъ

прекъснато. Споменатия планински предѣлъ е съставенъ отъ гранитъ-гнайсъ и други разновидни гнайси, после отъ лептинити, микашисти, амфиболити, амфиболошисти, серицитошисти и други. Последнитѣ завзематъ първо мѣсто, а първитѣ се явяватъ като второстепенни въ по-ограничени размѣри. Тукъ, прочее, по-старитѣ шисти оставатъ скрити подъ по-младитѣ надъ тѣхъ, и само на мѣста ставатъ достѫпни за наблюдателното око

Така сѫщо отъ гнайси, микашисти, амфиболошисти и амфиболити състоятъ Руй пл. и Люсканъ пл., въ околноститѣ на Трънъ.

Кристалолистеститѣ основни скали въ юго-западнитѣ части на царство България сѫ пресѣчени на мѣста отъ гранитоидни и порфироидни стари масивни скали, както и отъ бѣли кварцитни жилки.

2. Осоговска пл.—Ядката на Осоговската пл. е тоже кристалолистеста. Шистознитѣ скали най-много сѫ разпространени въ гребена и въ западната половина на тая планина; въ източната й часть тѣ сѫ ограничени само на склоноветѣ и на гребена. Най-стария петрографски материалъ въ Осоговската планина, както и най-изобилния измежду кристалиннитѣ шисти може да се вземе сивия гнайсъ; следъ него следватъ микашиститѣ, а най-малко се намиратъ амфиболита и амфиболошиститѣ. Последнитѣ като тънки прослойки се явяватъ между другитѣ кристалинни шисти и особено между гнайса. Въ Осоговската пл. се намиратъ още серицитошисти и други тѣмъ подобни, отъ които нѣкои носятъ белезитѣ на метаморфни шисти.

Отъ масивнитѣ скали, които просичатъ основнитѣ кристалолистести терени на тая планина, най разпространени се виждатъ гранита и кварцовия порфиръ, първата скала излиза въ западната й половина, а другата съставлява гребена й, Диоритътъ и порфиритътъ сѫ ограничени на по-малко пространство отъ първитѣ две скали. Нѣма съмнение, че изброенитѣ тукъ масивни скали сѫ по млади образувания отъ кристалолистеститѣ.

3. Рила пл. Осоговската пл. презъ р. Струма се залавя съ Рилския масивъ, който е съставенъ главно отъ разновидни гнайси. Между тия на първо мѣсто се забелезва гранитоидния гнаисъ и сивия или нормалния гнайсъ, които

сж особено разпространени въ тая планина. При нѣкои отъ тия гнайси ориентирането на минералнитѣ елементи едва може да се забележи и за това тѣ мъчно могатъ да се разпознаятъ отъ гранита, за каквито ги вzематъ на прьвъ поглeдъ мнозина. Не по-рѣдко се срѣщатъ въ Рила пл. и лептинити съ гранитъ. Амфиболъ-гнайси, микашисти и амфиболити по-малко се намиратъ отъ първитѣ, а още по-рѣдки сж въ тая планина хлоритошиста и серицитошиста.

Измежду изброенитѣ кристалолистести скали явява се и кристализиранъ варовикъ или мряморъ било въ жили или гнѣзда и е предметъ на ограничена експлоатация отъ найстаро време. Циполинътъ макаръ и въ по-малки размѣри е тоже констатиранъ въ тая планина.

Въ гнайса на Рила пл. освенъ графитъ въ незначителни тънки лещи и прослойки (10—12 см,) намѣрени сж и други минерали като: злато, халкопиритъ, пиритъ, галенитъ, магнетитъ, аметистъ, воластонитъ, идиокразъ и др.

Гнайситѣ и кристалиннитѣ шисти на Рилския масивъ проникнати сж на много мѣста съ разновидни гранити и главно съ сжщински гранитъ, пегматитъ, гранититъ, амфиболъ-гранитъ, порфиръ-гранитъ и пр.

4. Родопи. — Рилската планина безъ прекъсване и безъ сжществена разлика се продължава незабелезано къмъ изтокъ, въ тъй наречения Родопски масивъ, въ чието западни части заематъ първо мѣсто старитѣ кристалолистести скали. Но тъй като ядрото на този колосаленъ масивъ въ нищо се не различава отъ това на Рила и е просто продължение на последната, то геологически тия два масива могатъ да се взематъ като единъ подъ името Рилско-Родопски масивъ.

Западнитѣ Родопи състоятъ главно отъ гнайси, а второстепенно отъ кристалинни шисти. Между първитѣ на първо мѣсто се забелезватъ гранитоиденъ-гнайсъ, сивъ-гнайсъ и други гнайси, а отъ вторитѣ могатъ да се споменатъ разни гнайсошисти, микашисти, амфиболошисти, хлоротошисти, серпентинъ и др. Между тѣхъ прилично мѣсто заематъ, въ видъ на тънки или дебели прослойки снѣжнобѣли, едрозърнести варовици, ту по-вече ту по-малко кристализирани, както и циполинъ. И тукъ както и въ Рила пл. най голѣмо разпространение заематъ гнайситѣ, а по-ограничено мика-

шиститѣ; последнитѣ се забелезватъ по най-вече по политѣ на планината. Останалитѣ шисти биватъ повечето вложени между предидущитѣ, а серпентинътъ е ограниченъ на севернитѣ поли на Родопитѣ, около с. с. Сотиръ, Марково, Кукленъ, Гор. Арбанаси и пр.

Въ западнитѣ части на Родопитѣ отъ старитѣ масивни скали се намиратъ гранити, сиенити както и кварцови порфири, които прониквать на разни мѣста презъ гнайситѣ и кристалиннитѣ шисти; при сжщитѣ условия се срѣщатъ още порфирити и риолити.

Архайската кристалолистеста серия, както въ Рила така и въ западнитѣ Родопи, е сбърчана отъ най-старо време, а отпосле разпукана и разпокжсана отъ разни тектонски процеси, а пукнатинитѣ запълнени, на мѣста, съ кварцови и пегматитни жилки; презъ подобни пукнатини сж се разлели и младитѣ еруптивни скали.

И кристалолистестиятъ теренъ на Родопитѣ не е лишенъ отъ руди; въ сивитѣ гнайси на Кенанъ-дере намѣрени сж: среброносенъ галенитъ и пиритъ а въ Лжкавица-Алтж — тоже среброносенъ галенитъ, халкопиритъ, сфалеритъ и пиритъ.

До като въ западнитѣ Родопи архайската серия заема първо мѣсто, въ източнитѣ сжщата заостава на второ или трето мѣсто. Въ най-източния родопски край на България, кристалинни шисти се показватъ около Хасково и на североизтокъ отъ този градъ, въ предѣлитѣ на Харманлий около р. Марица и на юго-западъ отъ последния градъ.

Около Хасковския басейнъ кристалиннитѣ шисти афльориратъ отъ камъ сѣверо-изтокъ, изтокъ и юго-изтосъ. Отъ тѣхъ сж съставени височинитѣ между Узунджово и Марица, простиратъ се къмъ Харманлии и се явяватъ къмъ границитѣ на Кърджалийскитѣ Родопи.

Измежду кристалолистеститѣ скали въ тая область първо мѣсто заема гнайса. Отъ него сж съставени севернитѣ височини къмъ Куруджиево и Търново-Сейменъ, после южнитѣ височини отъ Трепазлий и къмъ границата около Хасобасъ. Гнайсна е юго-западната височина при Хасково и пр. Микашисти и серицито-шисти се намиратъ около шосето Хасково—Каяджикъ, при Узунджово, на югъ отъ Инджекьой и при гол. Юренджикъ, а амфиболошисти излизатъ въ ви-

сочинитѣ на Хухла, както и въ долината на Сазлица, на юго запанъ отъ с. Чамурлий. Между микашиститѣ при с. Илери, къмъ Хасобасъ и теке Св. Илия излизатъ и хлоритошисти.

На северъ отъ Хасково между кристалолистеститѣ скали забелезватъ се нечисти бѣли, срѣдно до ситнозърнести твърди доломити; а отъ масивнитѣ скали: двуслюденъ-гранитъ около с. Чамурлий, гранитъ-порфиръ въ Хухла, а кварцъ порфиръ на юго-западъ отъ Семисча.

Петрографскиятъ съставъ на кристалолистестия теренъ въ най-източния Родопски край на нашето отечество не се различава много отъ тоя който се открива около Хасковския басейнъ. И тамъ гнайсътъ заема по-голѣмата часть отъ архайското землище и е твърде разновиденъ по устройство, изгледъ и боя; има сиви и червени гнайси, порфирни или очни гнайси, зърнестолуспести гнайси и пр. Сивиятъ гнайсъ, порфирно развитъ е разпространенъ най-вече между Харманлий и Сиври кая, но намира се и въ землищата на Пѫндаклий и Енджелии; въ срѣднитѣ части на сѫшия теренъ излиза и мусковитъ-гнайсъ; двуслюденъ гнайсъ се показва и около голѣмо Инджилии. Микашиститѣ които лежатъ върху гнайситѣ, ограничени сѫ на малко пространство: намиратъ се въ землищата на Юнусча и Пѫндаклии, а така сѫщо въ Карабаиръ, между Каджкьой и Инджекьой. Анфиболититѣ които се явяватъ въ видъ на прослойки между другитѣ шисти, забележени сѫ надъ Харманлии и Пѫндаклии, около Инжекьой и въ билото на рида, между Козлуджа и Урумкьой.

Кристалолистеститѣ скали въ източнитѣ части на Родопитѣ се показватъ надиплени и разпукани; тѣ се простиратъ отъ северъ-северо-западъ (сзс) къмъ юго-юго-истокъ (юию) и пластоветѣ имъ сѫ наклонени подъ разенъ ѫгълъ къмъ сси. и ююз. Голѣма часть отъ шистознитѣ скали е покрита съ еогенски и неогенски образувания,

5. Сакаръ пл. — Въ Сакаръ планина архайскитѣ шисти заематъ цѣлия планински гребенъ, склоноветѣ и голѣма часть отъ политѣ ѝ. Въ нея се намиратъ гранито-гнайси, обикновени гнайси, микашисти, амфиболошисти, хлоритошисти и филити.

Гранито-гнайситѣ и гнайситѣ съставлятъ ядката на планината и заематъ по-голѣмата часть отъ Сакъра; отъ тѣхъ е съставенъ гребена и склоноветѣ на планината. Микашиститѣ и амфиболошиститѣ сж по-рѣдки; първитѣ излизатъ по най-вече въ юго-западнитѣ и северо-западнитѣ предѣли на планината, а въ останалитѣ части тѣ се забелезватъ само тукъ тамъ; амфиболошиститѣ, а съ тѣхъ заедно хлоритошиститѣ сж ограничени къмъ срѣдата на северната часть отъ Сакаръ пл., а филитътъ изпъква само около с. Вакъвъ.

Кристалолистеститѣ скали въ Сакара сж тоже надиплени, разпукани, а крилата на разседитѣ отмѣстени отъ първоначалното си ниво. Нѣкои отъ пукнатинитѣ сж запълнени съ кварцови жилки, съ гнѣзда и лещи отъ разна дебелина, а други съ пегматитни жилки.

6. Странджа пл. — Юго-източниятъ край на нашето Отечество, или Странджанскиятъ масивъ, отъ който само една часть влиза въ състава на Царството, съставенъ е почти отъ сжщия родъ кристалинни шисти, каквито се забелезватъ и на западъ. Въ основата, на всѣкжде се откриватъ гранито-гнайси, а надъ тѣхъ следватъ: сивъ-гнайсъ, аплитъ-гнайсъ, амфиболъ-гнайсъ, после идатъ микашисти между които за пръвъ пжть афльорирате и андалузитни шисти; кристалолостестата серия се завършва съ амфиболити, амфиболошисти и хлоритошисти съ актинолитъ.

Кристалолистеститѣ скали почти изключително се виждать ограничени на южната половина на тѣзи предѣли. Тѣ сж заградени отъ къмъ северъ съ млади еруптивни скали, а проникнати сж отъ гранити, сиенити, диорити и габро, както и отъ по-млади масивни скали. Само малка часть отъ тѣхъ е покрита съ кредни и младотерциерни образувания.

Въ Странджанския масивъ кристалинния варовикъ или мрямора е въ тѣсна връзка съ архайскитѣ шисти. Той е едро и дребно-зърнестъ; първиятъ заема голѣми пространства, а другиятъ се намира само въ лещовидна форма. Освенъ чистъ мраморъ, забелезватъ се на мѣста още мраморовиденъ варовикъ и ситнозърнестъ бѣлъ, захаровиденъ доломитъ.

7. Св. Илийски височини. — Странджанскитѣ кристалолистести скали залавятъ се презъ р. Тунджа, се-

верно отъ Монастирскитѣ височини, въ Св. Илийскитѣ върхове, насочени отъ юго-изтокъ къмъ северо-западъ. Кристалиннитѣ шисти завзематъ въ западната половина на тия върхове, високитѣ части на билото, както и южнитѣ склонове, а въ източнитѣ тѣ преобладаватъ въ северната часть. Основата на тия шисти съставлява тамъ мусковитъ-гранитъ-гнайса, който се показва само въ западната половина на Св. Илийския ридъ, съ него е размѣсенъ и мусковитъ-гнайсъ. Къмъ най-западната часть се явяватъ двуслюдни шисти, а въ южнитѣ поли на рида къмъ Кара Кюртъ излиза и хлоритъ мусковито-шистъ.

Надипленитѣ кристалинни шисти сѫ наклонени както и другитѣ, но най-вече, къмъ юго-западна посока.

Кристалинолистеститѣ скали отъ Св. Илийскитѣ върхове, макаръ и прикрито, свързватъ се подъ най-младитѣ седиментарни образувания съ архайскитѣ шисти на Сърнена-гора около Стара-Загора, а подъ горно-креднитѣ, съ ония на Тунджанската долина.

8. Срѣдня и Сърнена-гора. — Между рѣкитѣ Тополница и Стрема, главната основа на Срѣдне-горския масивъ състои, по най-вече отъ гранитъ-гнайсъ, гнайсъ и разни кристалолистести скали отъ архайска възрасть, презъ които се провиратъ разни гранитоидни и трахитоидни скали. Първитѣ се показватъ между гранитъ гнайса, гнайса и микашиста, а другитѣ като андезити и трахити се явяватъ въ южната часть на Срѣдня-гора върху доста голѣми пространства. Въ западната и юго-западната часть на този масивъ върху кристалолистеститѣ архайски шисти почиватъ доломитни варовици и варовито-мергелни триасови шисти, а върху тия както и непосрѣдно върху микашиста, лежатъ и горно-кредни пѣсъчници, мергелно-пѣсъчни, варовито-мергелни, синкави и червеникъви пластове.

По-голѣмата часть отъ Срѣдня-гора състои отъ гранитъ-гнайсъ (мусковитъ-гранитъ-гнайсъ, биотитъ-гранитъ-гнайсъ) и гнайси (мусковитъ-гнайсъ, биотитъ-гнайсъ), между които се намиратъ още амфиболъ-гнайсъ амфиболитъ, микашистъ, амфиболошистъ, хлоритошисть и серицито-шистъ. Тѣзи скали, които съставляватъ почти главната половина на Срѣднегорския масивъ, начеватъ на западъ при Врански-камъкъ и на изтокъ се про-

стиратъ дори до р. Стрѣма. На северъ тѣ не достигатъ до р. Тополница, а на югъ сж ограничени съ младоеруптивна зона и дилувиални образувания. Въ този така опредѣленъ масивъ на нѣколко мѣста излизатъ гранитни, диоритни, диабазни и порфиритни жилки. Сжщитѣ скали преминаватъ непрекжснато и въ Балкана, като заематъ южнитѣ му склонове. Но гранитъ-гнайсъ и гнайсъ се намира добре развитъ и въ юго западната часть на Срѣдня-гора, на изтокъ отъ линията Поибрене — Калугерово, но тукъ преобладава повече сжщинския гнайсъ, както и на западъ отъ Тополница.

Гранитъ-гнайсътъ е прочее най-важната и най-разпространената скала въ Срѣдна-гора, както и въ Рилско-Родопския масивъ. Отъ него е съставена голѣма часть отъ Климашкитѣ височини и околноститѣ на Копривщица, както и предѣлитѣ между Старо-ново село и Копривщица, между Копривщица и Клисура, на северъ отъ Панагюрище къмъ Тополница, отъ Поибрене къмъ Лесичево, между Панагюрище и Старо-ново село и пр. По-голѣмата часть отъ гранито-гнайса се показва въ масивно състояние, но има го малко или много наслоенъ и пластоветѣ му като сбърчани сж наклонени къмъ югъ юго-западъ.

Въ Срѣдно-горския масивъ съ гранито-гнайса заедно и почти въ еднакви размѣри се намира и гнайса като: биотитъ-мусковитъ и амфиболъ-гнайсъ. Първиятъ отъ тѣхъ се приближава къмъ гранитъ-гнайса, а последниятъ къмъ амфиболита. Падението и на гнайснитѣ пластове е тоже къмъ югъ-юго-западъ, както и на гранитъ-гнайситѣ.

Микашиститѣ се откриватъ въ северната часть на Срѣдня-гора и извънъ р. Тополница. Въ първия случай намиратъ се въ Златишко поле при Мирково, Златица, Пирдопъ и пр. и особено се откриватъ покрай брѣговетѣ на Тополница, гдето ясно се вижда простирането имъ отъ изтокъ къмъ западъ, а падението имъ къмъ южна посока. Микашисти се откриватъ и на западъ отъ младоеруптивната зона, отъ дветѣ страни на Тополница; сжщитѣ се простиратъ и къмъ Ихтиманскитѣ планини. Но микашисти се намиратъ и въ централния масивъ, стиснати въ тънки ивици между гнайса и гранитъ-гнайса. Тѣ изобилствуватъ около Копривщица и

между тоя градъ и Панагюрище, както и на северъ отъ Старо-Ново село. На северъ отъ младоеруптивния теренъ пластоветѣ на микашиститѣ падатъ почти къмъ една посока, къмъ югъ и юго западъ, но ѫгъла, който тѣ затварятъ, е твърде промѣнливъ. Друга е обаче посоката на пластоветѣ на западъ отъ Поибрене и на югъ отъ Каменецъ; тукъ микашиститѣ сѫ наклонени къмъ северо-западъ и северо-изтокъ.

Съ микашиста твърде често идатъ амфиболитъ, амфиболошистъ, хлоритошистъ и серицитошистъ.

Отъ масивнитѣ скали, които проникватъ на разни мѣста кристалолистестия теренъ на Срѣдня-гора, могатъ да се споменатъ: гранитъ, пегматитъ, гранититъ, амфиболъ-гранитъ и порфиръ гранитъ съ амфиболъ, сиенитъ, диоритъ съ кварцъ, диабазъ съ оливинъ, порфиритъ и други.

Въ Сърнена-гора или Караджа-дагъ кристалиннитѣ шисти се намиратъ по най-вече въ западната половина на планината. Тѣ сѫ тѣсно свързани съ архайскитѣ скали на Срѣдна-гора, отъ които могатъ да се считатъ като продължение. Както въ последната така сѫщо и въ Сърнена-гора сѫ констатирани нѣколко вида кристалинни шисти и то: гранитъ-гнайсъ и гнайсъ като основна скала на Сърнено-горския масивъ, а после гнайсошисти и микашисти, а най-после, но порѣдко, амфиболошисти.

Кристалиннолистести обаче скали, отъ архайска възрасть, се намиратъ освенъ въ западната още и въ източната половина, но тия сѫ ограничени на малки пространства.

Въ южнитѣ части на планината, между Шекеръ-бунаръ, Карапча и Конупчии, а така сѫщо и между Каравер-лери, Стара-Загора и Хрищени, както и въ пролома около Тунджа между Дол.-Чанакчии — Кортенскитѣ бани и Струпецъ, кристалиннитѣ шисти споредъ Д-ръ Г. Бончева сѫ по-млади отъ първитѣ. Нѣкои отъ тѣхъ биха могли да се поставятъ въ горнитѣ отдѣли на архайската серия, а други съответсвуватъ на метаморфни, палеозойски и по-млади образувания, тъй като тѣ сѫ препълнени съ серицитъ.

Старитѣ кристалолистести скали на Сърнена-гора свързватъ се презъ Тунджанската долина съ архайскитѣ шисти на южния склонъ на Балкана, отъ които петрографски почти никакъ не се различаватъ.

9. Ихтимански и Вакарелски пл., Верила и Плана.—Както се спомена на друго мѣсто Срѣдногорския масивъ се свързва съ Рила и Родопитѣ чрезъ Ихтиманскитѣ и Вакарелскитѣ планини, а Витошкия чрезъ Верила и Плана е тѣсно заловенъ съ Рилския масивъ. Въ тия планини забелязани сж по най-вече разновидни гнайси, придружени отъ микашисти, амфиболошисти, хлоритошисти и други архайски шисти, които сжществено не се различаватъ отъ кристалолистеститѣ скали на другитѣ околни масиви. Въ Ихтиманската планина отъ гранитоиднитѣ скали намиратъ се гранити и гранитити, а отъ порфирнитѣ—кварцъ-порфири. Въ Верила пл. иамиратъ се биотитни гнайси, мусковитни гнайси, както и двуслюдни гнайси, аплитъ-гнайсъ, хлоритенъ-гнайсъ и амфиболъ—гранитъ-гнайсъ. Структурата на гнайса е ситна или едра, но повечето изпъква очната структура. Въ сжщата планина, заедно съ гнайситѣ заематъ видно мѣсто още амфиболититѣ и амфиболошиститѣ, когато микашиститѣ и гранитъ-гнайситѣ сж въ по-малъкъ размѣръ отъ тѣхъ. Само при с. Бѣлчинъ сж пронизани кристалолистеститѣ скали съ млади еруптивни, амфиболъ-андезитни скали.

10. Централенъ Балканъ. — По южнитѣ поли на Централния Балканъ, източно отъ с. Горно-Камарци, кристалиннитѣ шисти сж по най-вече гнайси, а по-далеко въ сжщата посока цѣлия Гължбецъ, околноститѣ на Буново, на Мирково и пр. сж заети преимуществено отъ архайски скали, по най-вече отъ мусковитни шисти, смѣсени съ мусковитни гнайси. Тѣ сж тънко наслоени и на мѣста изпълнени съ пегматитни лещи; не твърде рѣдко въ тѣхъ се намиратъ рутилови и турмалинови доста едри кристали. Около с. Буново кристалиннитѣ шисти сж по най-вече гнайсови, а около Мирково мусковитни. По-на изтокъ тѣ оставатъ скрити подъ насипитѣ и наноситѣ на Златишката котловина. Отъ Буново къмъ Челопечъ кристалолистеститѣ скали сж препокрити отъ мергелни варовици и глинени шисти, както и отъ други горньо-кредни образувания. Последнитѣ ясно се виждатъ отъ двѣтѣ страни на дола Въздолъ, особено по западнитѣ височини на сжщия, северно отъ Челопечъ.

Мусковитнитѣ шисти излизатъ и при с. Лжджене, а по-на изтокъ къмъ Кознишкия проходъ сжщитѣ се смѣсватъ още съ истински гнайси, прецепени съ кварцови и пегма-

титни жилки. Къмъ Клисура гнайситѣ преообладаватъ, а къмъ Рахманларе преоблададватъ, по склоноветѣ на Стара-планина, гранито-гнайситѣ. Сѫщитѣ кристалинни шисти излизатъ отъ Паскалъ къмъ Веженъ, както и въ Рахманларския Балканъ.

Въ архайския теренъ на Етрополско-Златишкия Балканъ излизатъ и разни гранити, като амфиболъ-гранити, биотитъ гранити, биотитъ-амфиболъ гранити, диорити, диоритни порфирити и пр.

Продължението на кристалиннитѣ шисти забелязва се къмъ билото на Троянския проходъ, източно отъ Текия и въобще въ най-високитѣ части на Централния Балканъ. Отъ сѫщитѣ се отдѣля единъ клонъ, който покрай Сопотския монастиръ Св. „Спасъ" и северно отъ с. Арапово се направлява по южнитѣ поли на Стара-планина къмъ Мало-Село (Калоферско), гдето сѫ застѫпени особено гранито-гнайситѣ. Най-голѣмитѣ височини въ този Балканъ, като Фердинандовъ върхъ (Юмрукъ-чалъ), Росалито поле, Мара-гедикъ и др. сѫ съставени отъ напукани кристалиннолистести скали отъ кварцошистовъ типъ безъ слюда. Сѫщитѣ сѫ и къмъ Амбарица, Вѣнцитѣ и Саржгьолъ, но между тѣхъ има още сиви и зеленикави шисти

Въ тая часть на Балкана не рѣдко гнайситѣ съдържатъ и прослойки отъ черни палеозойски шисти.

По южнитѣ поли на Чуфадарица къмъ Митиризово особено добре сѫ представени мусковитнитѣ и особено двуслюднитѣ гнайси, които съдържатъ гнайсови и пегматитгни жили. Гнайситѣ се простиратъ къмъ изтокъ до рѣка Тунджа, достигатъ до калоферското гранитно землище, а къмъ Ново-Село тѣ преминаватъ въ типиченъ гранитъ-гнайсъ

Между Калоферската и Шипченската планини по високитѣ части на Мазалатъ откриватъ се и зърнесто — иви чести гнайси Сѫщитѣ съ нѣкои измѣнения се откриватъ на изтокъ отъ село Енина и гр. Казанлъкъ; но тукъ, между кристалинношистознитѣ скали особено, изпъкватъ зърнеститѣ гнайси, сивитѣ гнайси, мусковитнитѣ гнайси и др., а на изтокъ отъ Лаханлийския (Джбовския) проходъ, както и къмъ Хаинския проходъ не сѫ рѣдки и гранито-гнайситѣ. Кристалиннитѣ шисти по южнитѣ склонове на Стара-планина достигатъ до Твърдишкия проходъ гдето тѣ изклиняватъ.

II. ПАЛЕОЗОЙСКА ГРУПА (ПАЛЕОЗОИКУМЪ)

До като архайскиятъ теренъ завзема по-голѣмата часть отъ Южна и Юго-западна България, палеозойската група разкрива своитѣ следи преимуществено въ предѣлитѣ на Балканската верига и главно въ западния и централния й дѣлъ, както и въ нѣкои области на юго-западнитѣ части на царството.

Въ Западния Балканъ палеозойски седименти се откриватъ на югъ отъ Врършка Чука и съставляватъ севернитѣ и северо-източнитѣ склонове на Св. Николския, Чипровския и на голѣма часть отъ Берковския Балканъ. Тѣ заематъ не по-малки размѣри и около Искърския проломъ, северно и северо-източно отъ Българската столица, въ Софийската, Мурґашката, Орханийската, Етрополската и Златишката планина. Въ тѣхъ палеозоикумътъ се явява почти въ непрекѫсната зона и то не само по височинитѣ и по най-високитѣ имъ върхове, но и по севернитѣ и южнитѣ имъ още склонове. На изтокъ отъ Рибарица въ Тетевенския Балканъ палеозойскитѣ образувания заематъ второстепенна роля; тѣ се показватъ върху кристалиннитѣ шисти, или между тѣхъ, съ които заедно сѫ нагиплени, или пъкъ образуватъ самостоятелна ивица върху южнитѣ стръмнини на Стара-Планина отъ Троянската Демиръ Капия презъ Чуфадарица къмъ върха Мазалата и отъ Шипченската планина къмъ горния басейнъ на Енина рѣка. Напоконъ следитѣ на палеозойската група сѫ забелязани само на нѣколко мѣста въ Трѣвненския Б., на югъ и юго-изтокъ отъ с. Радевци, въ Хаинския проходъ къмъ Пчелински рътъ и недалеко Твърдица въ посока къмъ северъ.

Извънъ балканската верига палеозоикумъ се явява въ Юго-западна България и главно въ Трънско и Кюстендилско. Той опасва отъ къмъ изтокъ Софийската котловина, а отъ къмъ югъ Витошкия масивъ. Въ южна България палеозойски пластове се разкриватъ само въ осамотени партии, въ Св.

Илийския ридъ и на изтокъ отъ Тунджа около Ташъ-тепе на си. отъ Казълъ-агачъ.

Палеозойскитѣ или най-старитѣ седименти намиратъ се въ дискорданция надъ разнитѣ гнайси, микашисти и кристалинни шисти отъ архайския теренъ. Тѣ сж тъй сжщо въ дискордантно положение спрѣмо по-младитѣ или мезозойскитѣ образувания.

При такова голѣмо разпространение на палеозойскитѣ наслаги въ нашето отечество, петрографскитѣ елементи, които вуематъ въ тѣхъ участие, не сж отъ най-разнообразнитѣ. Тѣ сж преимуществено листести глинени шисти или аргилошисти, пѣсъчници и конгломерати. Първитѣ или аргилошиститѣ иматъ предимство надъ останалитѣ скали; тѣ се явяватъ като сиво-пепеливи, синкави, зеленикави, тъмни, па даже и черни глинени шисти, отъ които едни сж твърди, а други крѣхки, па даже и раздробливи. Аргилошиститѣ обикновено се цепятъ въ тънки плочи, но между тѣхъ има и доста компактни; на мѣста даже тѣ сж толкова промѣнени отъ динамометаморфизма, щото сж получили свойствата на истинскитѣ филити. Между последнитѣ забелязватъ се и такива, които, като сж изгубили първоначалнитѣ си свойства, приближаватъ се къмъ архайскитѣ скали и приличатъ на хлоритошисти, талкошисти, серицитошисти, кварцошисти, а на мѣста даже и на микашисти. Промѣненитѣ аргилошисти сж прецепени съ тънки и дебели кварцитни бѣли жили и жици.

Освенъ чисто глинени шисти, между тѣхъ нерѣдко вуематъ участие и пѣсъчни примѣси, които измѣнятъ седиментитѣ въ пѣсъчно-глинени шисти. Въ известни области заедно съ тия и въ дружба съ аргилошиститѣ идатъ още глинени, слюдни пѣсъчници, кварцитни пѣсъчници, па даже и конгломерати съ пѣсъчливъ или кременень циментъ.

Палеозойскитѣ пластове сж твърде надиплени, на мѣста премного сбърчени, а на други даже и прехвърлени върху по-младитѣ образувания. Тѣхното общо падение може главно да се вземе като южно — къмъ юз. и юи., а по-малко северно — къмъ си. и сз.; има обаче изключения отъ тая посока, но тѣ могатъ да се вуематъ като локални.

Презъ палеозойската ера или въ края на сжщата ера доста важни ерупции сж се случили въ нашето отечество. Разни гранитоидни и порфироидни масивни скали като: гра-

нити, сиенити, диорити, диабази, порфирити, порфири и други, виждатъ се да пробиватъ и проникватъ пластоветѣ на палеозойската серия. Тия еруптции оставили сѫ ясни белези върху околнитѣ седименти, но не навсѣкѫде.

Раздѣление и разпространение. — Палеозойската група въ предѣлитѣ на царството може да се раздѣли, на силурска, карбонска и пермска системи. Първата отъ тѣхъ е доказана съ граптолити, а втората и третата съ растителни остатъци, обаче, отъ прекембрийска и девонска системи, още никакви следи не сѫ открити въ България. Въ най-ново време (1908) се доказаха въ Мачинскитѣ планини на Добруджа долньо девонски пластове.

По нѣмане на достатъчно фосили, не всички палеозойски седименти въ нашето отечество могатъ да се групиратъ въ споменатитѣ три системи, а само нѣкои отъ тѣхъ. По голѣмата имъ обаче часть ние сме принудени да опишемъ за сега като палеозойска изобщо и въ геологическата карта на България нѣма да се опитваме да ги раздѣляме въ системи, понеже границитѣ на последнитѣ още не сѫ изучени, за да могатъ да се отдѣлятъ въ картата като самостойни единици

Къмъ неразчлененитѣ и по-подробно нераздѣленитѣ палеозойски терени спадатъ:

а) Зеленикавитѣ шистозни скали, отъ които сѫ съставени севернитѣ склонове на Св. Николския, Чипровския и Берковския Балканъ, въ Северо-западна България. Въ тѣхъ почти изключително се намиратъ аргилошисти, малко или много промѣнени, отъ динамоморфизма, поради което едни отъ тѣхъ сѫ доволно твърди и приличатъ на истински филити, а други по-меки и се приближаватъ до истинскитѣ аргилошисти. Еднитѣ и другитѣ вариратъ твърде много, както по структура, така сѫщо и по боя; тѣ сѫ главно зеленикави, или зелени глиненици, помежду тѣхъ излизатъ още синкави па даже и тъмни шисти, а само въ изключителни случаи забелязватъ се и червеникави шисти, обагрени отъ разлагането на нѣкои пиритозни руди. Зеленикавитѣ шисти често се отличаватъ съ мазенъ опипъ и свиленъ блѣсъкъ. Нѣкои отъ тѣхъ приличатъ даже на хлоритошисти и кварцошисти. При това забелязватъ се между тѣхъ и такива, които по структура се приближаватъ къмъ филититѣ, мусковитнитѣ

гнайси, микашиститѣ, амфиболошиститѣ и други кристалолистести скали, за каквито мнозина геолози сѫ ги взимали дълго време.

Кристалиннитѣ шисти въ Св. Николския Балканъ на западъ отъ Стакевци и въ Берковския около Комскитѣ височини не сѫ друго освенъ палеозойски метаморфни шисти. Къмъ сѫщата възрасть ще трѣбва да се причисли и една голѣма часть отъ кристалиннитѣ шисти въ Централния Балканъ.

Рѣката Огостъ въ горньото си течение, както и всички останали рѣкички и потоци, които иматъ зачалото си въ севернитѣ височини на Северо-западна Стара-планина, иматъ изкопани коритата си само въ тия палеозойски шисти и до колкото ни е известно, нигде още тамъ не е наблюдаванъ типиченъ архайски теренъ.

На много мѣста въ Северо-западна България палеозойскитѣ шисти сѫ прецепени съ тънки и дебели, бѣли кварцитни жили, отъ които нѣкои съдържатъ и по нѣщо злато. Около Берковица тѣ затварятъ още бѣли, синкави, червеникави и въобще разноцвѣтни ситнозърнести мрямори.

Отъ еруптивнитѣ скали, които проникватъ най-старитѣ седименти въ тая часть на България, могатъ да се споменатъ: биотитъ-гранитъ, амфиболъ-биотитъ гранитъ, диоритъ-гранитъ, диоритъ, диабазъ, разновидни порфирити и порфири.

Описанитѣ шисти изъ Северо-западнитѣ Балкани съставляватъ часть отъ рудоноснитѣ наши планини и въ тѣхъ сѫ намѣрени освенъ желѣзенъ и меденъ пиритъ, още и сребороносенъ галенитъ, злато и други скѫпоценнни руди, които старитѣ сѫ разработвали около Горний Ломъ, Чипровци, въ горньото течнние на р. Огостъ, около Каменнитѣ височини и пр. Чипровци се е славилъ въ XIV столѣтие като рударски градецъ и е билъ заселенъ отъ Саксонци, които сѫ разработвали нѣкокко десетки години тия рудници.

б) Въ юго-западнитѣ планини, въ Трънско и Кюстендилско излизатъ тоже подобни палеозойски седименти, които на повечето мѣста лежатъ непосрѣдно върху кристалолистести скали. Тия шистозни образувания виждатъ се около с. с. Ранилукъ и Слишевци къмъ сърбската граница, както и на югъ отъ тѣхъ къмъ селата Цегриловци, Горна и Дол-

на-Мелна, Дълга Лука и Изворъ; после на югъ отъ Босилеградъ, въ Горно-Уйно, Горановци и Периволъ. По на изтокъ отъ споменатата зона сжщитѣ могатъ да се наблюдаватъ между с. с. Злогошъ и Ръждавица, както и къмъ с. Коняво.

Относително петрографския имъ съставъ има да се каже, че тѣ сж почти изключително съставени, по-малко отъ сиво-пепеливи и синкави аргилошисти, а повече отъ зеленикави или хлоритни, масивни или наслагани шисти, тоже твърде надиплени; и тѣ сж прошарени съ бѣли кварцитни жилки и ядки. Голѣма часть отъ тия палеозойски шисти сж по-вече или по-малко кристализирани и преминаватъ на мѣста въ микашисти и гнайси, особено къмъ с. Горановци. Въ тѣхъ напълно отсжтствуватъ пѣсъчници и конгломерати.

Въ Смоличено около рѣката Елешница, къмъ Длъхчево, Еремия и Невѣстино (Кюстендилско), палеозойскитѣ шисти притежаватъ на мѣста тоже полукристализиранъ типъ. Едва къмъ Кадиинъ-мостъ на Струма тия шисти получаватъ типичния си аргилитно-шистозенъ белегъ.

в) Голѣма часть отъ филитоподобнитѣ аргилошисти, които разгледахме въ северо-западната часть на Стара-планина и въ юго-западнитѣ планини, намиратъ се още въ Арабаконашката планина и въ нѣкои области въобще въ Централния Балканъ.

На югъ отъ Рибарица въ Тетевенския Б. тѣ се явяватъ изподъ лиасовитѣ образувания, а на югъ отъ Троянския проходъ върху кристалинни шисти, като зелени и зеленикави филито-подобни шисти съ кварцови ганги. Сжщитѣ въ по-широка и продължителна зона се провличатъ по южнитѣ склонове на Амбарица, Кривинитѣ и Фердинандовъ връхъ (Юмрукчалъ), доста сж измити въ горньото течение на Тунджа и се явяватъ между Мазалата и Голѣмо-село; по на изтокъ тѣ потъватъ подъ мезозойскитѣ образувания. Върху цѣлото това голѣмо пространство, палеозойскитѣ шисти почиватъ върху гранито-гнайси, гнайси и въобще върху кристалолистести скали, съ които вкупомъ сж сбърчани. Тѣ наново афльориратъ отъ Химитлий къмъ Шипчанския Б., а на югъ отъ Св. Никола и по на изтокъ тѣ се явяватъ като сиво-пепевили, зелени па на мѣста и тъмни шисти, придружени

отъ филото-подобни аргилошисти, разновидни кварцошисти и други листести скали, прецепени съ бѣли кварцови жици. На югъ отъ Трѣвна тѣ сж развити къмъ Бедекъ, а въ Хаинкьойския проходъ тѣ излизатъ около Пчелински рътъ като: филито-подобни аргилошисти заедно съ хлоритни шисти, а на северъ, недалеко отъ Твърдица, въпроснитѣ шисти сж намѣстени въ тънки ивици измежду кристалиннитѣ шисти.

По на изтокъ не сж наблюдавани полеозойски образувания.

Силурска система.

До колкото се простиратъ сегашнитѣ ни познания, найстаритѣ положителни следи, които е оставила палеозойската група въ България сж, отъ горнята часть на силурската система или отъ Готландския катъ.

Въ надипленитѣ полеозойски шисти, подъ карбонскитѣ образувания, излизатъ на много мѣста въ Балкана, северно отъ Софийската котловина, силурски, граптолитни глинени шисти, които по своя петрографски хабитусъ не се различаватъ отъ карбонскитѣ. Обаче внимателно разгледани стратиграфски, тѣ могатъ доста добре да се отличатъ едни отъ други по дискорданцията, която сжществува между имъ. И наистина до като карбонскитѣ аргилошисти сж наклонени около Буовската рѣка къмъ ссз.—на посока, силурскитѣ съвсемъ ясно се спущатъ къмъ сси.; последнитѣ иматъ прочее северо-източно и юго-западно падение.

Първитѣ граптолити е намѣрилъ г. Дим. Аллахверджиевъ на северо-изтокъ отъ София въ Балкана, въ глиненитѣ шисти къмъ горньото течение на Буовската рѣка, въ горньото течение на Желявската рѣка, на изтокъ отъ върха Готенъ и по-на северъ, а следъ това недалеко с. Ябланица, най-северно около с. Огоя.

Сжщиятъ, който е проследилъ стжпка по стжпка скалитѣ на северъ отъ с. Буово, не е можалъ да намѣри навсѣкжде граптолити въ глиненитѣ шисти, а само въ ония, чиито пластове сж наклонени къмъ сси. и които сж по-тъмни, даже и черни. Въ всички останали по свѣтли скали и въ тия надъ тѣхъ, що падатъ къмъ ссз., той нигдѣ не е намѣрилъ граптолити.

Въ първитѣ палеозойски шисти на си. отъ с. Буово, наклонени къмъ ссз., като карбонски не се забелязватъ никакви граптолити. Едва следъ мѣстностьта „Долня-Златаровина“ изподъ тѣхъ се показватъ първитѣ находища съ хидрозои, въ едни почти черни глинени шисти. Фосилоноснитѣ пластове падатъ тамъ подъ жгълъ 70 — 75⁰ къмъ сси., когато карбонскитѣ, надъ тѣхъ, лежатъ дискордантно и сж наклонени къмъ ссз., подъ жгълъ 50⁰. При това както еднитѣ, така и другитѣ цепятъ се въ хубави доста голѣми тънки плочи и само по цвѣта си могатъ до нейдѣ да се различатъ.

На горе въ планината излизатъ ту карбонски, ту силурски шисти и алтернирането на еднитѣ съ другитѣ бива доста неправилно; разпознаването имъ обаче става не толкова възъ основа цвѣта на шиститѣ, но-изключително по посоката на падението имъ.

Следъ „Гориста-Зтата ровина“ въ мѣстностьта „Широка страна“ върху граптолитнитѣ шисти се простиратъ жълтеникави пѣсъчници въ банки, раздѣлени съ тънки глинени прослойки, съ общо падение къмъ зсз. Тѣ сж прочее въ явна дискорданция съ граптолитнитѣ шисти и нѣма съмнение, че и тѣ сж долньо-карбонски.

Граптолитнитѣ шисти се показватъ изново къмъ падината Гугорковица и Водни долъ, а въ вжтрешностьта на Балкана при Стола, къмъ прохода на Козлударска рѣка, при водораздѣла на Елешница и Ябланска рѣка, около Огойската рѣка на югъ отъ с. Огоя и на северъ отъ последнето село по пжтя за с. Буковецъ.

Но силурската формация не се ограничава само въ споменатитѣ предѣли; нейнитѣ готландски шисти излизатъ навѣрно както източно, така и западно отъ тѣхъ и презъ Искъра се провличатъ къмъ западъ, но само въ тънки и дебели ивици, насочени отъ юи. къмъ сз. Въ надипления палеозойски теренъ, представенъ по най-вече съ изоклинални гънки, граптолитнитѣ шисти се явяватъ само тамъ, гдето ерозията е отнела голѣма часть отъ сводоветѣ или антиклиналитѣ на дебелитѣ карбонски пластове, за да могатъ изподъ тѣхъ да се разкриятъ силурскитѣ.

На бждащитѣ подробни изследвания оставяме да хвър-

лятъ по голѣма свѣтлина върху този катъ отъ палеозойската група въ нашитѣ Балкани.

Фауната на граптолитнитѣ шисти отъ Готландския катъ отличава се навсѣкжде съ голѣмо изобилие на индивиди, а съ извънредна бедность на видове. Най-разпространени отъ тѣхъ сж:

Monograptus priodon Bronn; *Monograptus priodon var. validus* Perner; *Monograptus Nilssoni* Barr.; *Monograptus dubius* Suess; *Monograptus colonus* Barr. и други. Твърде рѣдко се намиратъ: *Cyrtograptus tubuliferus* Barr. sp., *Dictionema* sp. както и много други *Monograptus'u.*

Карбонска система.

Отъ карбонската система само най-долния катъ, познатъ подъ името Кулмъ, е доказанъ положително въ България. Той е отбелязанъ съ континенталенъ фациесъ и съ растителни отпечатъци и представенъ особено добре на северъ отъ София въ Балкана, отъ двете страни на Искъра. Продължението на тая система въ посока на изтокъ, къмъ Стъргелскитѣ, Етрополскитѣ и Златишкитѣ височини, като: Илдъзъ-табия, Баба, Косица и часть отъ Паскалъ, е очевидно, възъ основа на петрографскитѣ елементи, които влизатъ въ състава на нейнитѣ седименти.

Извънъ балканската верига, сжщитѣ кулмски пластове опасватъ Софийската котловина отъ къмъ изтокъ, дето при с. Гюреджия излизатъ изподъ плиоценскитѣ образувания и презъ Вакарелъ достигатъ до монастиря св. Димитрий, недалеко отъ с. Чукурово. Тѣ се намиратъ тъй сжщо и на югъ отъ Витошкия масивъ.

Типични сж кулмскитѣ образувания и въ западна България, между Трънъ и Радомиръ, както и между с. с. Пещера и Трекляно, макаръ и до сега да не сж намѣрени въ тѣхъ фосилни остатъци.

Въ Искърския басейнъ северно отъ столицата, карбонскитѣ пластове лежатъ право върху силурскитѣ граптолитни шисти, а въ останалитѣ части на Балкана, както и въ Западна България върху микашисти и гнайси. И въ двата случая реченитѣ пластове сж въ дискордантно положение както

върху кристалолистеститѣ скали, така сжщо и върху силурскитѣ аргилошисти, отъ които тѣ мжчно могатъ да се отлжчатъ. Така сжщо никаква конкорданция не се забелязва между кулмскитѣ и мезозойскитѣ образувания, които лежатъ надъ тѣхъ.

Петрографскитѣ елементи, които влизатъ въ състава на долньо-карбонскитѣ пластове въ Искърския басейнъ сж: свѣтли и тъмни глинени шисти (аргилошисти), пѣсъчници, които преминаватъ на мѣста въ кварцитни пѣсъчници и напоконъ конгломерати.

Аргилошиститѣ заематъ доста голѣмо разпространение; тѣ вариратъ по съставъ, боя и споредъ цепителностьта и твърдината си. Между тѣхъ различаватъ се чисто глинени шисти, истински аргилошисти, но има и такива които съдържатъ малко или много и пѣсъчни ситни зрънца, въ последния случай тѣ преминаватъ въ пѣсъчни глинени шисти. Освенъ сиво-пепеливи често се забелязватъ и синкави, или пепеливо-синкави шисти, съ или безъ тъмни петна. При нѣкои нарѣдко може да се види и свилестъ блѣсъкъ върху наслоенитѣ повърхнини. Особено личатъ гжститѣ, свѣтли и тъмни шисти, наслоени въ тънки или дебели плочи; има даже и черни битуминозни шисти, въ които се забелязва при нѣкои и графитенъ блѣсъкъ. Едни се цепятъ лесно въ тънки листове, а други по-мжчно; има даже и твърди компактни, на които наслоението е неясно.

Въ състава на кулмскитѣ пластове влизатъ и едни зеленикави масивни скали, отчасти подобни на твърдъ туфъ, които безсъмнено сж получили това свойство отпосле. Къмъ сжщата геологическа система могатъ да се причислятъ и ония свѣтли, слабо-бѣлезникави, съ неясна винаги шистозность скали, съдържащи или не слюда, между които се показватъ и кварцити; тия сжщитѣ на мѣста преминаватъ, отчасти, въ филитоподобни шисти. Разнообразието, което показватъ едни и сжщи скали, трѣбва да отдадемъ главно на метаморфизма, който е промѣнилъ доста много структурата на карбонскитѣ шисти.

Освенъ самостоятелно, глиненитѣ шисти биватъ съпровождани отъ пѣсъчници и конгломерати, съ които тѣ алтерниратъ; въ тоя случай между тѣхъ идатъ и глинени, слюдни пѣсъчници, подобни на горньо-юрскитѣ въ Западна Бълга-

рия, или пъкъ на креднитѣ пѣсъчници въ северната часть на царството.

Пѣсъчницитѣ сж синкаво-пепеливи, докато сж още прѣсни, а желто кафяви или червеникави, когато оставатъ изложени на атмосфернитѣ агенти. Повечето отъ тѣхъ сж кварцитни пѣсъчници, приплетени съ бѣли и слабо червеникави кварцови жилчици. Твърдитѣ пѣсъчници се явяватъ въ доста дебели банки и образуватъ комплекси отъ разни дебелини; тѣ се разпознаватъ отъ далеко, защото, като потвърди отъ глиненцитѣ, могли сж да противостоятъ по-дълго на ерозията, поради което на мѣста стърчатъ доста високо надъ шиститѣ. Но между тѣхъ често излизатъ още слюдни и глинено-слюдни пѣсъчници, които не притежаватъ твърдината на първитѣ и се цепятъ въ тънки плочи.

Но пѣсъчницитѣ преминаватъ на известни мѣста и въ сжщи конгломерати съ пѣсъченъ или кремененъ циментъ. Въ състава на конгломератитѣ, освенъ кварцити, влизатъ още и дребни парчета отъ аргилошисти; тѣ нѣматъ тъмна боя, а понѣкога биватъ и шарени.

Пластоветѣ на нашия карбонъ сж нагиплени и въ дискорданция спрямо по-староитѣ седименти; главното имъ падение въ Искърския басейнъ е къмъ сз. и юи.; повечето отъ пластоветѣ зазематъ доста стръмно положение, а нѣкои отъ тѣхъ стоятъ даже вертикално. Въ сбърчания карбонски теренъ на нѣколко мѣста подъ тѣхъ излизатъ въ тънки ивици и силурски граптолитни шисти, които навсѣкжде не могатъ да се отбележатъ върху геологическата карта.

Разновидни кристалинно-масивни скали проникватъ кулмскитѣ шисти и доволно сж измѣнили физиономията имъ. Като най-важни отъ тѣхъ ще споменемъ: разни гранити, диорити, порфирити и порфири.

Около Искърския проломъ намѣрени сж до сега на нѣколко мѣста растителни отпечатъци. Обаче колкото и осюжедни да сж тѣ, достатъчни сж да характеризиратъ континенталния типъ на долния катъ отъ карбонската система. Такива сж намѣрени около Реброво, Батулия, Царичино, Злидолъ при Своге, Дълбочица, Свидня, а по на северо-изтокъ върху северния склонъ на Балкана при с. Лютидолъ и пр.

По-забележителнитѣ форми отъ тая кулмска флора сж: *Neuropteris antecedens* Stur, *Stephanopteris tridactylites* Brongn.

Cardiopteris polymorpha Göpp., *Calamites* sp, *Asterophyllites* или *Annularia cfr. radiata* Brongn., *Bornia radiata* Schimp., *Archaeocalamites radiatus* Stur, *Lepidodendron rimosum* Sternb., *Lepidod. Veltheimianum* Sternb., *Lepidodendron* sp., *Sigillaria* sp. *Stigmaria ficoides* Brongn., *Stigmaria inaequalis* Göpp.

Крайбрѣжниятъ фациесъ отъ Динанския катъ завзема немалка часть отъ Западнитѣ Балкани, а още по-голѣма отъ Централнитѣ. Той се простира северно отъ София и достига въ посока къмъ изтокъ до Златишкия Б. Рѣката Искъръ отворила си е пжть презъ Стара-планина, най-вече въ скалитѣ на тая геологическа система, като е раздѣлила кулмскитѣ образувания на две нееднакви половини, отъ които източната е по-голѣма отъ западната. Карбонскитѣ пластове достигатъ между Мънастирище и Печено-бърдо до Берковското шосе и презъ него отиватъ къмъ Шума, гдето се изгубватъ подъ червенитѣ пѣсъчници. Най-западната имъ граница се намира, следователно, почти на срѣдата между с. Шума и споменатото шосе. Отъ този жгълъ карбонската система се простира къмъ изтокъ, като заема височинитѣ на Софийския, Мургашкия и Орханийския Балкани, още и голѣма часть отъ склоноветѣ имъ.

Въ Централния Балканъ северно отъ с. с. Стъргелъ, Буново, Златица и Лжжене палеозойскитѣ шисти отговарятъ повечето на карбонскитѣ, отколкото на силурскитѣ. Тѣ съставляватъ голѣма часть отъ върховетѣ, виждатъ се въ найдълбокитѣ долове, както и въ рѣчнитѣ легла. При това откриватъ се по севернитѣ склонове на Стара-планина, а още по интензивно и по южнитѣ. Най-високитѣ върхове като Илдъзъ-табия, Баба, Свѣщи-плазъ, Косица и Паскалъ съставени сж отъ сжщитѣ скали.

Пластоветѣ на този теренъ въ тая область сж разнообразни и сбърчани както и въ Искърската долина. И тукъ най-важно мѣсто заематъ аргилошиститѣ, които се цепятъ въ посока отъ западъ къмъ изтокъ въ тънки, гладки плочи, отъ които едни сж мазни отъ серицитно вещество, а други лъщятъ като свила. Боята имъ е сиво-синкава, жълтеникава или кафява, а твърдината имъ разна. Тѣ сж на мѣста твърди и филитоподобни, а на други меки и крѣхки; тукъ излизатъ даже и тъмни аспидни плочи.

Между горнитѣ палеозойски шисти на известни мѣста, като: северно отъ Златица, подъ върха Баба, въ р. Усте на северъ отъ Буново, къмъ Калдърмата подъ Шиндарникъ и на други мѣста, забелязватъ се и доста твърди пѣсъчници, съставени отъ заоблени кварцови зърна, слепени съ кварцигенъ или кварцито-глиненъ циментъ; относително боята имъ, тя е разноцвѣтна, но обикновено тѣ сж свѣтло-боядисани. Съ тѣхъ алтерниратъ и пѣсъчницитѣ съ мусковитни луспици, като на северъ отъ Златица, въ Куру-дере и пр. пѣсъчницитѣ се явяватъ изобщо въ тънки и дебели банки и иматъ паралелопипедно разпукване.

Нераздѣлни отъ пѣсъчницитѣ сж конгломератитѣ, съставени отъ едри и дребни заоблени и изгладени кжсове отъ гранитъ, отъ кристалолистести скали, отъ кварцъ, слепени съ кварцовъ циментъ.

Въ тая часть на Балкана палеозойския теренъ е пресепенъ съ гранитоидни скали и диоритни порфирити.

Къмъ Троянския, Карловския и Калоферския Б., както и около Шипка и по на изтокъ, съставътъ и структурата на палеозойскитѣ скали не се различаватъ много отъ ония на изтокъ отъ Искърския проломК

До като описанитѣ до тукъ карбонски пластове следятъ посоката на Стара-планина, въ Западна България, на юго-изтокъ отъ Трънъ, се разкрива другъ подобенъ палеозойски теренъ, който се простира успоредно съ Парамунската пл. Той начева недалеко отъ последния градъ и презъ селата Мисльовци, Милкьовци, Банишора, Кошарево, Гигенци и Църна-гора, спуща се къмъ Радомиръ; сжщиятъ теренъ се явява и по на западъ между с. с. Пещера и Трекляно.

Въ Юго-западна България карбонскитѣ скали се отличаватъ съ еднообразието на боята си. Глиненитѣ шисти обикновено сж ясно и тъмно-синкави, не сж много твърди и се измѣнязатъ съ тънки и дебели синкави пѣсъчници, изпълнени съ бѣла слюда. Тукъ, прочее, карбонския теренъ носи всичкитѣ белези на креднитѣ пѣсъчници съ флишки типъ, което е дало поводъ на мнозина чужди и наши геолози да причислятъ погрѣшно тия наслаги къмъ кредна система. И тѣхнитѣ пластове сж надиплени, но наклонени къмъ северо изтокъ или къмъ юго-западъ, обаче, първото имъ падение е много по-разпространено

Отъ полезнитѣ изкопаеми вещества въ карбонската система ще споменемъ антрацитнитѣ каменни въглища, които сѫ констатирани на нѣколко мѣста между описанитѣ глинени пластове. За жалость, тѣ нѣматъ практическо значение, защото се намиратъ въ твърде плитки легла, които се изклинватъ, за което по право тѣ могатъ да се нарекатъ „гнѣзда". Освенъ вѫглища въ сѫщия теренъ се намиратъ нѣкои медни и желѣзни руди, като халкопиритъ, желѣзна слюда, обикновенъ пиритъ, марказитъ и лимонитъ.

Пермска система.

Най-последниятъ членъ отъ палеозойската група или пермската система доказанъ е въ западна България, на югъ отъ Бѣлоградчикъ около Стайковската рѣка, и то само съ най-долния катъ на тая система.

Въ състава на тая система вематъ участие изключително континентални образувания, представени главно съ разно боядисани пѣсъчно-мергелни и глинени вѫглищни шисти, ситнозърнести пѣсъчници, съдържащи растителни отпечатъци, вѫглищни остатъци, черни каменни вѫглища и други. Всички тия пластове, които лежатъ конкордантно върху другитѣ палеозойски глинени шисти, стоять доста стръмно и се намиратъ въ пълна дискорданция къмъ червенитѣ пѣсъчници и конгломерати надъ тѣхъ. Тѣ съединяватъ, прочее, по-старитѣ палеозойски образувания съ основата на червенитѣ пѣсъчници и могатъ да се вематъ като гранични къмъ мезозойската седиментарна група. Чернитѣ каменни вѫглища, които тѣ затварятъ въ видъ на лещи, на гнѣзда, само отъ 0·30 м. до 0·50 м. дебелина, не обещаватъ много и за това до сега не сѫ били разработени.

Отъ най-горнитѣ зеленикави пѣсъчници на Стайковската долина събрани сѫ следнитѣ растителни отпечатъци отъ долний Пермъ.

Cyatheites (Pecopteris) cfr. arborescens Brongn., *Alethopteris (Callipteris) gigas* v. Gutbier sp., *Taeniopteris abnormis* v. Gutbier, *Odontopteris obtusiloba* Naum., *Calamites cfr. dubius* Brongn., *Calamites infractus* v. Gutbier var. *Dürri* Geinitz, *Annularia sp.*, *Walchia piniformis* Schloth.

И тъй, никакъвъ морски фациесъ отъ пермска система не е познатъ въ нашитѣ страни, нито пъкъ сѫ запазени нѣкакви следи отъ по-горнитѣ пластове на тази система.

Относително червенитѣ пѣсъчници и особено долнитѣ имъ части, съставени отъ по-крупни, даже конгломератни материали, които заедно съ първитѣ сѫ твърде разпространени особено въ Западна България, а отчасти и въ Централния Балканъ, неможе още съ положителность да се каже, дали поне тия съ по-едри материали не принадлежатъ на пермска система, кѫдето причисляватъ тѣхнитѣ подобни въ Алпитѣ. На много мѣста нашитѣ конгломератни червени пѣсъчници, както по форма и съставъ, така и по вънкашния си изгледъ приличатъ твърде много на Веруканскитѣ въ Ломбардо-Венецианскитѣ Алпи, или въ Медитеранскитѣ предѣли. Такива сѫ червенитѣ пѣсъчници и конгломерати около с. Курило и къмъ с. Звѣрино на Искъра, както и много други около Софийската котловина и особено въ северо-западна България около Бѣлоградчикъ и пр.

Ако се обърне внимание на стратиграфскитѣ имъ отношения спрѣмо пермскитѣ, карбонскитѣ и въобще спрѣмо палеозойскитѣ аргилошисти, къмъ които тѣ всички сѫ въ дискорданция, а къмъ триасовитѣ надъ тѣхъ въ пълна конкордантность, тогава имаме основание да ги вземемъ за долно-триасови. Ний ще сключимъ тукъ въпроса като кажемъ, че по липса на фосили, били тѣ растителни или животински, възрастьта поне на ония конгломератни пѣсъчници, които най-много подхождатъ на Веруканскитѣ, остава за сега не напълно разрешена. Обаче като имаме предъ видъ, че голѣма часть отъ червенитѣ пѣсъчници и конгломерати носятъ белезитѣ, отъ една страна на пъстритѣ пѣсъчници (Buntsandstein), отъ друга на Вогезкитѣ отъ долний Триасъ, а като се вземе въ съображение и това важно обстоятелство, че не само еднитѣ, но и другитѣ, сѫ конкордантни съ триасовитѣ варовици надъ тѣхъ, а дискордантни спрѣмо палеозойскитѣ шисти, ний имаме пълно право да ги смѣстимъ предпочтително къмъ мезозойскитѣ, отколкото къмъ палеозойскитѣ образувания, т. е. да ги причислимъ къмъ долния Триасъ.

III. МЕЗОЗОЙСКА ИЛИ СРѢДНА ГРУПА.

Мезозойскитѣ седименти, които следватъ надъ палеозойскитѣ, сѫществено се различаватъ отъ тѣхъ. Тѣ състоятъ главно отъ варовити и глинести образувания, отъ пѣсъчници, глиненци и други, отъ които повечето се не срѣщатъ въ предидущитѣ системи; даже и глинено-листеститѣ наслаги не притежаватъ белезитѣ на палеозойскитѣ аргилошисти.

Въ България членоветѣ на мезозойската група добре сѫ застѫпени по цѣлото протежение на Балканската верига, а на мѣста и извънъ нея. Доста подробно сѫ изучени и разчленени вече: триасовата, юрската и особено кредната системи.

1. Триасова система.

При настѫпването на триасовия периодъ, великиятъ старъ Тракийско-ориенталски островъ, въ който сѫ влизали тогава по-голѣмата часть отъ земитѣ на Балканския полуостровъ, а следователно и отъ нашитѣ, вижда се да е претърпѣлъ чувствителни промѣни, особено около севернитѣ му поли. Вследствие на силнитѣ водни ерозивни действия, съ които е означенувано началото на тоя периодъ, голѣма часть отъ разрушенитѣ и сдробени материали на тоя старъ масивъ, повлечени отъ поройнитѣ води, достигали сѫ до низкитѣ предѣли или до лагунитѣ, гдето тѣ, като последно произведение, сѫ били наслагани въ видъ на конгломерати и пѣсъчници. Съ такива континентални образувания начева у насъ Верфенския катъ.

Но къмъ срѣдата на долно-триасовия периодъ морето настѫпва вече въ нашитѣ предѣли и произвежда доста чувствителна трансгресия. Наводнява се една часть отъ стария брѣгъ на Тракийско-ориенталския островъ и въ плиткото море се наслагватъ върху една часть отъ червенитѣ пѣсъч-

ници и другитѣ по-стари образувания отъ палеозойска възрасть, пѣсъчно-мергелни шисти и мергелни варовици. Това море е оставило сигурни доказателства за своето пребиваване въ лицето на разни фосили, отъ горната часть на долния Триасъ, като *Myophoria costata* Zenk. и други верфенски форми.

Това море, обаче, не се оттегля; то продължава презъ срѣдния Триасъ да наводнява сжщитѣ предѣли, освенъ това то завладява и нови области въ България, като изпълва морското корито съ разни варовици, малко или много глинени, съ доломитни варовици и доломити. Но и това море не е било твърде дълбоко, понеже и въ него не сж намѣрени цефалоподни остатъци, а само *Entrochus*, *Brachiopoda*, *Bivalva*, *Gastropoda* и варовити алги или *Diplopora* (*Gyroporella*), които сж вземали живо участие въ състава на нѣкои варовити рифове. Една часть отъ варовититѣ и доломитнитѣ скалисти маси въ Балканската верига дължатъ най-вече произхода си на тия алги, които въ триасовото море сж образували голѣми алгови поляни.

И къмъ края на триасовия периодъ морето е покривало известни предѣли въ нашето отечество, но въ по-ограничени размѣри, отколкото въ срѣдния, па даже и въ Долния Триасъ. Като по-дълбоко море, то ни е оставило разни мергели и глинени шисти съ богата фауна отъ *Hexacoralla*, *Hydrozoa*, *Crinoidea*, *Echinoidea* и други, между които по-рѣдко се срѣщатъ и остатъци отъ *Cephalopoda*.

Раздѣление. — Триасовата система въ Българското царство може съ положителность да се раздѣли на три ката: а) доленъ или Верфенски катъ, б) срѣденъ или Вирглорийски катъ и в) горенъ или Неотриасовъ катъ. Само долната половина отъ най-долниа катъ има континенталенъ белегъ, а всички останали сж морски образувания.

а) **Доленъ Триасъ.**

Долниатъ Триасъ въ България притежава белезитѣ на западно-европейския типъ и е представенъ въ основата си съ континентални, а отгоре съ морски образувания.

Континентални образувания. — Континенталнитѣ образувания се състоятъ главно отъ груби червенкави и червени конгломерати и пѣсъчници, придружени отъ съответствующитѣ имъ пѣсъчно-глинени и мергелни шисти. Първитѣ заематъ обикновено основата на тая серия, а пѣсъчницитѣ съ останалитѣ по-горното ниво на пластоветѣ, гдето тѣ се отличаватъ съ пѣсъчно-шистозенъ фациесъ.

По-голѣмата часть отъ пѣсъчницитѣ сж украсени съ твърде живи: червени, розови, кафяви и жълти бои, между които преобладава преимуществено червената и розовата; обаче, между тѣхъ има и съвсемъ бѣли, сиво-пепеливи пѣсъчници. Голѣмината на кварцовитѣ елементи въ тия скали не е навсѣкжде еднаква; тя е твърде промѣнлива. Имаме ситно-зърнести пѣсъчници, срѣдно-зърнести, па и едро-зърнести кварцови пѣсъчници, наслоени въ тънки и дебели банки; на много отъ тия зърната сж кварцитизувани и тѣ носятъ изгледа на кварцити. Не сж рѣдки случаитѣ гдето тѣ преминаватъ въ конгломератни пѣсъчници, като съдържатъ често едри, бѣли, синкави, даже и тъмни кварцови кжсове, Тѣ преминаватъ на мѣста и въ истински конгломератъ, подобенъ на веруканския, който освенъ кварцови, съдържа още парчета огъ кристалинно-масивни и шистозни скали. Кжсоветѣ на чиститѣ конгломерати сж слепени съ кремъченъ циментъ и често биватъ червено обагрени отъ желѣзенъ хидроксидъ.

Червенитѣ пѣсъчници не сж винаги чисти и на много мѣста се забелязватъ и пѣсъчно глинени пластове, украсени тоже съ сжщитѣ цвѣтове; но между тѣхъ не сж изключени и пъстритѣ пѣсъчни глини. Кварцовитѣ зрънца на тия пѣсъчници сж слепени съ глиненъ, пѣсъчно-глиненъ, кремъченъ или желѣзенъ цементъ. Както еднитѣ, така и другитѣ пѣсъчници биватъ масивно напластени, или пъкъ наслоени въ тънки плочи, често изпълнени и съ бѣла или мусковитна слюда. Мѣстното население употрѣбява нѣкои отъ последнитѣ пѣсъчници за покривъ на жилищата си; то обича да си избира отъ червенитѣ и бѣлитѣ пѣсъчници и материали за приготвяне на точила и брусове, а отъ едрозърнеститѣ и конгломератнитѣ пѣсъчници приготовлява даже и воденични камъни.

Наслагитѣ на червенитѣ и бѣлизневитѣ пѣсъчници състоятъ твърде често отъ малки, тънки слоеве съ наклонена стратификация, дискордантна къмъ горната и долната повърхность на наслагата, като напомнятъ поройнитѣ образувания. Такива лъжливи наслоения често се забелязватъ въ долно-триасовитѣ пѣсъчници около София, както и на други мѣста въ нашето отечество. Освенъ това пѣсъчницитѣ не сж винаги хомогенно съставени отъ кварцови елементи; въ тѣхъ се намиратъ по нѣкои затворени малки или голѣми гнѣзда, изпълнени съ глина, а на мѣста даже подъ пѣсъчницитѣ се забелязва и бѣла или пепеливо-сива огнеопорна глина.

Въ континенталнитѣ пѣсъчници на долниа Триасъ още никакви положителни фосили не сж намѣрени. Нея снитѣ увжглени растителни остатъци, които въ тѣхъ се забелязватъ на мѣста, въ нищо не ни поучаватъ. Стратиграфски тѣ сж въ пълна конкорданция съ пѣсъчно-мергелнитѣ и мергелнитѣ варовици надъ тѣхъ, а въ пълна дискорданция спрямо палеозойскитѣ образувания подъ тѣхъ.

Такива сж общитѣ белези на континенталнитѣ, а може би и на лагунскитѣ образувания на Верфенския катъ въ България. Относително разпространението имъ може да се каже, че тѣ заематъ голѣми пространства и лесно се разпознаватъ по цвѣта и естеството си отъ другитѣ формации.

Въ западната часть на царството особено развити се виждатъ червенитѣ пѣсъчници и конгломерати около Бѣлоградчикъ. Къмъ „Вѣнецъ“ сж ясни първитѣ, между които има вметнати и бѣли пѣсъчници, а къмъ югъ и юго-истокъ отъ споменатия градъ особено разпространени сж конгломератнитѣ пѣсъчници и сжщитѣ конгломерати. Последнитѣ красятъ хубавитѣ околности на Бѣлоградчикъ и особено романтичното дефиле на югъ отъ него, като лежатъ отъ една страна върху пермски, континентални образувания, а отъ друга върху палеозойски шисти; но и въ двата случая въ пълна дискорданция. Възхитенъ Blenqui отъ бѣлоградчишкитѣ скалисти грамади, твърде на мѣсто е казалъ още въ 1843 год.: „Тѣснитѣ проходи на Олиулъ въ Провансъ, прохода на Панкорбо въ Испания, Алпитѣ, Пиринеитѣ, найдивитѣ Тиролски и Швейцарски планини не могатъ въ нищо да се сравнятъ съ Бѣлоградчишкитѣ“.

Бѣлоградчишкитѣ пѣсъчници, освенъ къмъ западъ, разпростиратъ се и къмъ изтокъ. Въ последната посока тѣ отиватъ къмъ с. с. Гюргичъ и Долна Рикса, а къмъ югъ тѣ се направляватъ къмъ Смоляновци и Камена Рикса; на изтокъ тѣ достигатъ до Долна Вереница, близо до Фердинандъ (бив. Кутловци). Тия последнитѣ презъ Широка пл. чрезъ тѣсна ивица се залавятъ съ бѣлоградчишкитѣ при Преуджа къмъ Кадж-боазкия проходъ.

Сжщитѣ се явяватъ и въ друга по-южна зона, която отива отъ Горни-Ломъ, презъ Равна, Гаганица, Комарево къмъ Горно-Озирово и къмъ Берковския Б. Тѣ сж особено ясни въ Згориградския басейнъ. Но тѣ афльориратъ и по височинитѣ на Стара-планина около Чипровския проходъ.

Най-източната граница на червенитѣ пѣсъчници въ Врачанския Б. се намира между с. Звѣрино и Черепишкия монастиръ на Искъра, но къмъ западъ и югъ тѣ се виждатъ на много мѣста покрай последната рѣка и достигатъ до с. Церово. Последнитѣ сж свързани съ петроханскитѣ, гинскитѣ както и съ ония на югъ отъ Комскитѣ височини. Цѣлата Годечка равнина, на западъ отъ Искъра, съставена е почти отъ сжщитѣ пѣсъчници, които къмъ Шума и по-на изтокъ пресичатъ на нѣколко мѣста софийско-берковското шосе. Сжщиятъ теренъ се спуща следъ това къмъ юи. и опасва отъ къмъ северъ Софийската котловина.

Но червенитѣ пѣсъчници заематъ височинитѣ на югъ отъ с. с. Чаканчево и Малкочево, а по-на югъ явяватъ се къмъ Побитъ-Камъкъ, като опасватъ часть отъ Софийската котловина и отъ къмъ юи.

Къмъ изтокъ въ Централния Б. тия пѣсъчници се явяватъ само въ ограничени партии, като напр. между селата Стъргелъ и Буново и на изтокъ отъ с. Правецъ (Орханийско). Обаче въ Тетевенския Б. тѣ постигатъ доста голѣмо разпространение северно и източно отъ Тетевенъ. Сжщитѣ излизатъ въ Габровския и Тревнеския Б., както и въ Сливенския на изтокъ отъ с. с. Терзиобасъ и Бинкосъ.

Извънъ балканската верига въ Западна България червени пѣсъчници, придружени често отъ конгломерати, намиратъ се най-често разкжсани въ осамотени партии, върху кристалолистести скали и палеозойски аргилошисти. Само около Трънъ червенитѣ пѣсъчници съставляватъ нѣщо по-цѣло и

почти непрекжснато се спущатъ къмъ юи. и се залавятъ съ червенитѣ пѣсъчници на Голо-бърдо.

На сз. отъ Трънъ тѣ се явяватъ къмъ с. с. Лѣтница и Звонци, на западъ къмъ с. с. Забѣлъ и Зелениградъ, а на юз. и ю. къмъ селата Боренци, Изворъ, Костуринци, Мраморъ, Кожинци, Душанци, Ерулъ и пр.

По-на югъ въ Кюстендилския окржгъ червенитѣ пѣсъчници се показватъ въ незначителни партии, а последнитѣ имъ следи въ Юго-западна България могатъ да се видятъ отъ двѣтѣ страни на р. Струма около с. Бобошево.

По-важна е непрекжснатата червено-пѣсъчна зона, която се спуща отъ Трънъ покрай западнитѣ склонове на Парамунската планина къмъ Струма, между Перникъ и Радомиръ, като преминава въ основата на Голо-бърдо. Следи отъ продължението на тия червени пѣсъчници се забелязватъ и по севернитѣ поли на Голо-бърдо, както и по южнитѣ склонове на Витошкия масивъ.

На югъ отъ Балканската верига долно-триасовитѣ пѣсъчни образувания сж ограничени почти само на Сърненагора и рида Св. Илия. Въ първата тѣ излизатъ въ срѣдната часть на склоноветѣ и билото ѝ и въ тѣсна зона се простиратъ къмъ северо-изтокъ, къмъ р. Тунджа; продължението имъ обаче се забелязва и при с. Струпецъ и въ Дерменъ-баиръ на югъ отъ Балкана. Напоконъ въ рида Св. Илия кварцитнитѣ червени пѣсъчници излизатъ на малко пространство около с. с. Ботево, Гюбелъ и Курфалий.

Морски образувания. — Морскитѣ образувания съ *Myophoria costata* Zenk. сж константирани до сега на нѣколко мѣста въ Западна и Централна България. Отъ събранитѣ данни съ които разполагаме, ясно се вижда, че тѣ иматъ за основа червенитѣ пѣсъчници, съ които тѣсно сж свързани; припокрити сж обаче съ варовици и доломитни варовици отъ Срѣдниа Триасъ.

Главнитѣ петрографски елементи, които вmatch участие въ състава на тия плитководни образувания сж следнитѣ: ронливи ужълто-червени или шарени пѣсъчници, пѣсъчни глини, пѣсъчливи варовити мергели, пѣсъчливи варовици, захаровидни доломитни варовици и пр. Тия промѣнливи литологически белези могатъ да се наблюдаватъ на-

всѣкжде гдето има отворени, естествени или изкуствени профили, каквито не липсватъ въ нашето отечество.

Следитѣ на долно-триасовитѣ морски образувания, които отговарятъ на Верфенския катъ въ южнитѣ Алпи или на извъналпийския Röth, най-ясни сж въ оная триасова варовита зона, която се простира на югъ отъ Комскитѣ и Берковскитѣ височини; тѣ сж тъй сжщо ясни и въ Врачанския Б. По сжщата посока къмъ изтокъ забелязани сж още въ Централния Б. около Гложене и Тетевенъ, както и при Св. Никола въ Шипченския Б. Въ Юго-западна България отъ сжщитѣ сж намѣрени около р. Сукава при Трънъ, въ Парамунската пл. и въ Голо-Бърдо, между Радомиръ и Перникъ.

На югъ отъ Петроханъ първитѣ триасови морски образувания лежатъ въ пълна конкорданция върху червенитѣ и бѣлитѣ пѣсъчници и сж представени съ ронливи ужълточервенкави пѣсъчници, изпълнени често съ каменни ядки отъ *Myophoria costata* Zenk., *Naticella Gaillardoti* Lefroy и др. Около Мало и Голѣмо Малово въ сжщото ниво се показватъ сиво-пепеливи, глинени или пѣсъчни и варовито-гилнени пластове изпълнени само съ Bivalva подобни на споменатата *Myophoria*; когато пъкъ въ сухия долъ на югъ отъ Гинци и на северъ отъ с. Туденъ около р. Върбешница тѣ сж представени съ варовици.

Много по-ясенъ е профилътъ на този катъ въ Искърския проломъ при с. Церово, Милкова Ливада и с. Оплетня.

При Церово най-долу излизатъ сиво-пепеливи или синкави пѣсъчливи, варовити мергели съ *Myophoria costata* Zenk., а надъ тѣхъ захаровидни, ситнозърнести тъмни варовици, отчасти глинени, въ които се разпознаватъ: *Pecten aff. discites* Schloth. sp., *Gervillia mytiloides* Schloth, sp., *Myophoria costata* Zenk. и др. Сжщиятъ редъ на пластоветѣ може до негде да се наблюдава и около Милкова-ливада, гдето въ тъмния и свѣтлия захаровиденъ варовикъ около кантона най-често се намиратъ *Myophoria costata* Zenk., и *Naticella Gaillardoti* Lefroy.

Напоконъ типична е серията на долно-триасовитѣ пластове, която се открива около с. Оплетня. Тамъ именно надъ червенитѣ кварцови пѣсъчници съ бѣла слюда, излизатъ варовито-мергелни пѣсъчници, богати тоже на бѣла слюда, която способствува за лесното цепене на скалитѣ въ тънки

плочи. Върху цепителната повърхность на тия плочи фосилитѣ *Myophorie costata* Zenk. sp., *Myophoria ovata* Gldf. и *Myacites mactroides* v. Schloth. sp. сѫ едни отъ най-честитѣ. Въ най-горнитѣ пъкъ части на тия пѣсъчници забелязватъ се и отпечатъци отъ *Anoplophora*.

По-сложна е обаче долно триасовата серия въ Згориградския басеинъ, около единъ километъръ на юго-западъ отъ Вратцата. Върху червенитѣ континентални пѣсъчници откриватъ се глинено-пѣсъчни червени банки, които по-послѣ преминаватъ въ ужълти и сиво-пепеливи; между тия сѫ вместени варовито-глинени, синкави слоеве. Надъ тия лежатъ тъмно-пепеливи варовици въ тънки банки, последвани отъ червени, тънкослойни пѣсъчливи глини, глинени червени варовици и сиво-зеленикави пѣсъчливи глиненци съ *Myophoria*, *Gervillia* и др. Върху тѣхъ следватъ сиво-пепеливи глинени пѣсъчници, а надъ тия варовици отъ сѫщия цвѣтъ, съ които се завръшва горната часть отъ Долниа-Триасъ, чиято дебелина на това мѣсто достига около 25 до 30 м. Всички тия пластове, заедно съ червенитѣ пѣсъчници подъ тѣхъ, стоятъ почти вертикално.

Ако проследимъ изследванията на морскиа Доленъ Триасъ въ посоката на Стара-Планина къмъ изтокъ, ще намѣримъ около с. Гложене мергелно слюдни банки съ *Myophoria costata* Zenk. sp., а въ пѣсъчно листеститѣ слюдни скали и въ пѣсъчливитѣ варовици на изтокъ отъ Тетевенъ, наклонени къмъ северо-западъ, освенъ последната — представена съ малки форми – се намира още *Gervillia mytiloides* v. Schloth. sp. и *Natica gregaria* Schloth. sp. На северъ пъкъ отъ последния градъ, като се превали билото къмъ колиби Градешница, излизатъ тъмни варовици съдържащи *Naticella Gaillardoti* Lefroy, а въ дола Водна намѣриха се натъркаляни кѫсове отъ тъмно-пепеливъ варовикъ, изпълненъ съ *Myophoria*, вѣроятно *Myophoria costata* Zenk. И тукъ варовицитѣ лежатъ конкордантно върху червенитѣ пѣсъчници.

Нормалното следване на долно триасовата серия особено добре се вижда и при Св. Никола въ Шипченския проходъ. Въ основата излизатъ червенитѣ пѣсъчници, а надъ тѣхъ тънко плочести мергелни пѣсъчници, върху които следватъ: пѣсъчна банка, плочестъ сиво-пепеливъ мергеленъ ва-

ровикъ, а надъ тѣхъ пѣсъчни шистозни варовити мергели съ *Myacites* и *Myophoria costat* Zenk. Сжщитѣ навѣрно се намиратъ и по-на изтокъ.

Извънъ Балканската верига долно-триасова подкатъ съ сжщитѣ литоложки белези и съ сжщата фауна доказанъ е и въ юго-западна България.

Въ долината на Сукава около Трънъ, въпросния триасовъ хоризонтъ съ *Myophoria costata* Zenk., *Modiola triquetra* Seebach, *Myacites* и други, може да се наблюдава на нѣколко мѣста. На лѣвия брѣгъ на р. Сукава близо до града, той е представенъ съ зеленикави и червеникави пѣсъчни мергели; на северъ отъ сжщия градъ — съ плочести варовици, лежащи върху червенитѣ пѣсъчници, а при с. Туряковци той е представенъ съ пѣсъчно варовити мергели и тънки пѣсъчни банки, наклонени къмъ юго-западъ. Напоконъ въ видъ на варовици изпълнени съ *Myophoria, Naticella, Gervillia* и пр. сжщиятъ подкатъ се показва близо с. Ерулъ, на югъ отъ Трънъ

Въ Парамунската планина, насочена отъ Трънъ къмъ юго изтокъ, еднообразенъ е съставътъ на пластоветѣ отъ Долниа Триасъ. При кошаритѣ на Ездимирския монастиръ Св. Богородица, на западъ отъ с. с. Люлянци и Ребро на всѣкжде се намира сжщия редъ на пластоветѣ, наклонени къмъ северо-изтокъ. Върху червенитѣ пѣсъчници въ пълна конкорданция лежатъ зеленикави пѣсъчно-глинени шисти съ отпечатъци и ядки отъ *Modiola triquetra* Seebach, *Myophoria costata* Zenk. и други, а надъ тия синкави, тънко-наслоени глинени варовици съ *Myophoria costata* Zenk., *Gervillia* sp. и пр.

Сжщиятъ Доленъ Триасъ намира се и въ Голо-бърдо; при Перникъ рѣката Струма прерѣзва триасовитѣ надиплени срѣдни и долни пластове. Въ основата имъ варовито-пѣсъчливитѣ банки отговарятъ на Röth-ския катъ въ Германия.

И тъй Долниа Триасъ или Верфенския катъ е представенъ въ България доста добре и то отдолу съ континентални червени пѣсъчници и конгломерати безъ фосили, а отгоре съ морски плитководни образувания, отбелязани съ: *Pecten discites* v. Schloth. sp., *Gervillia socialis* v. Schloth. sp., *Gervillia mytiloides* v. Schloth. sp., *Modiola*

triquetra Sebach, *Anoplophora aff. musculoides* v. Schloth.. *Myophoria costata* Zenk. *Myophoria ovata* Goldt., *Natica gregaria* Schloth. sp., *Naticella Gaillardoti* Lefroy и други.

б) Срѣденъ Триасъ.

Върху пластоветѣ на Верфенския катъ следватъ почти непрекжснато седиментитѣ на Срѣдниа Триасъ. Последнитѣ, както се спомена вече на друго мѣсто, сж изключително морски, обаче не и дълбокоморски, понеже въ тѣхъ не сж намѣрени остатъци отъ цефалоподи.

Варовицитѣ отъ които е съставенъ срѣдниятъ катъ отговарятъ преимуществено на Вирглорийскитѣ въ източнитѣ Алпи. Въ него вselматъ участие разновидни варовици, въ дебели и тънки банки, раздѣлени съ глинени или мергелни прослойки. Повечето отъ тѣхъ иматъ сиво-пепеливъ цвѣтъ, но помежду имъ излизатъ и тъмни гжсти варовици, изпремрежени съ бѣли калцитни жилчици, носящи белезитѣ на известни варовици отъ германския Muschelkalk. Между тѣхъ нерѣдко се забелязватъ и брекчасти варовици, съставени отъ голѣми и малки кжсове червени и бѣли пѣсъчници, зеленикави палеозойски аргилошисти и други слепени съ варовитъ цементъ. Едни отъ тѣхъ сж изключително бедни на фосили, когато въ други се намира богата фауна, въ която преобладаватъ Entrochus-итѣ и главно *Entrochus liliiformis* Lam., *Entrochus Schlotheimi* Quenst, *Entrochus Silesianus* Beyr., *Waldheimia vulgaris* v. Schloth. *Retzia trigonella* v. Schlth. sp. *Spiriferina Mentzeli* Dunckan sp., *Spririferina fragilis* v. Schloth sp. и други.

Въ нѣкои хоризонти варовицитѣ сж оолитни, но безъ да иматъ тѣ голѣма дебелина. Въ по-дебели пластове се показватъ обаче въ Срѣдниа Триасъ доломитнитѣ варовици, които се разпознаватъ лесно отъ другитѣ. Въ тѣхъ най-често се виждатъ членчести стълбчета отъ *Entrochus*, а по-рѣдко други фосили. Около Искърския проломъ, северно отъ София, излизатъ и захаровидни доломитни варовици съ и безъ фосили; въ първиятъ случай лесно се разпознаватъ *Entrochus liliiformis* Lam. и *Spiriferina fragilis* Schloth. sp.

При следването на пластоветѣ въ вертикаленъ редъ никакво правило не се забелязва. Само едно може съ положителность да се каже, че доломитнитѣ варовици преобладаватъ повече въ по-горнитѣ отколкото въ долнитѣ части на седиментарната срѣдно-триасова серия. Голѣма часть отъ тѣхъ сѫ безъ ясна стратификация и иматъ повечето масивенъ изгледъ, но има ги и въ банки.

Въ доломитнитѣ варовици на Източния Балканъ забелязано е, на нѣколко мѣста, участието и на една варовита алга въ иззидването на тия варовити масиви; тази алга, констатирана най първо въ Твърдишкия Балканъ, се нарича *Gyroporella annulata* Schafh.

Варовицитѣ отъ триасова срѣденъ катъ показватъ се изобщо твърде разпукани, а нѣкои части въ разседитѣ и твърде отмѣстени отъ първоначалното си мѣсто. Но дислокациитѣ имъ на всѣкѫде немогатъ да се наблюдаватъ. Най-ясни и най-хубави разседи въ тѣхъ, съ чувствителни размѣствания на разпуканитѣ части, могатъ да се наблюдаватъ въ Столова планина недалеко Бѣлоградчикъ, гдето сѫ се образували единъ видъ варовити тераси, чиито пластове сѫ наклонени подъ разни ѫгли и въ разни посоки; иначе тѣ сѫ вълнообразно надиплени и клоноветѣ имъ се спущатъ ту къмъ юго-западна, ту къмъ северо-източна посока. Върху повръхностьта пъкъ на тия варовици особено добре се виждатъ развити разни въртопи.

Разпространението на Вирглорийския катъ не е по-малко отъ онова на Верфенския; може даже да се каже, че пластоветѣ на първия излизатъ на мѣста и извънъ границитѣ на долниа триасовъ катъ. Представенъ преимуществено отъ варовици и доломитни варовици, той съставлява цѣли масиви, или се явява въ разпокѫсани и изолирани части. Както еднитѣ, така и другитѣ, могатъ да се проследятъ въ две различни посоки и да се подѣлятъ на две групи, отъ които едната отива отъ северо-западъ къмъ изтокъ, а другата има юго-източна посока.

Вирглорийскитѣ варовици въ Западна България явяватъ се най-първо въ Столова пл., недалеко Бѣлоградчикъ и тѣхното продължение се намира на изтокъ при с. Бѣлотинци. Сѫщитѣ, но въ по-широка ивица излизатъ нѣщо по-на-югъ н по-на изтокъ отъ с. Равно презъ с. Лѣсковецъ

къмъ Комарево, недалеко Берковско-Фердинандското шосе. Тази варовита зона пресѣчена е отъ р. Огоста въ нейното горно течение.

Много въ по-голѣми цѣлини излиза този катъ на югъ отъ Комскитѣ и Петроханскитѣ височини. Една часть отъ него преминава отъ Сърбия, близо с. Сѣнокосъ и се разширочава на изтокъ отъ Царибродъ, като се направлява къмъ Искъра; последната се продължава и отъ дѣсната страна на тази рѣка къмъ с. Осеновлакъ.

Най-забележителни вирглорийски фосили въ Западнитѣ Балкани сѫ: *Entrochus (Encrinus)l illiiformis* Lam., *Spiriferina Mentzeli* Dunker, *Retzia trigonella* v. Schloth., *Waldheimia vulgaris* v. Schloth., *Pecten discites* v. Schloth., *Lima striata* v. Schloth., *Gervillia mitiloides* v. Schloth., *Ostrea spondyloides* v. Schloth., *Modiola gibba* v. Alberti, *Arca triasina* Römer, *Myophoria elegans* Dunker и пр.

По-на изтокъ, сѫщиятъ катъ се открива около с. Гложене и Тетевенъ, както и по височинитѣ на Троянския Б. Обаче отъ Габровския Балкаиъ къмъ изтокъ варовицитѣ и доломитнитѣ варовици изново съставляватъ по-компактни масиви, както и въ Западна България и съ малки прекѫсвания се простиратъ и отъ двете страни на Стара-планина дори до Сливенскитѣ височини. Въ тая часть на нашето отечество отъ фосилитѣ могатъ да се споменатъ: *Encrinus lilliiformis* Lam., *Encrinus dubius* Gldf., *Spiriferina Mentzeli* Dunk., *Pecten Albertii* Gldf;, *Pecten discites* Schloth. sp. *Myophoria laevigata* Gldf., *Natica gregaria* v. Schloth. *Gyroporella annulata* Schaft sp. и други.

Въ по-малки партии вирглорийскитѣ варовици се явяватъ и на югъ отъ Балканската верига въ Срѣдна и Сърнена-гора.

Още въ Западна България при село Голѣмо-Малово се отдѣля единъ малъкъ клонъ отъ срѣдно-триасовитѣ варовици, който въ юго-западна посока по горнитѣ склонове на Балкана достига до с. Балша, върху севернитѣ поли на Софийската котловина, Само една незначителна ивица отъ тия варовици опасва отъ къмъ югъ една часть отъ споменатата котловина между с. Симеоново (бивше Бейлеръ-Чифликъ и)

Лозенския монастиръ Св. Спасъ. Сжщитѣ но прекжснато афльориритъ върху източния край на Софийския басейнъ и отъ с. Малкочево въ тѣсна ивица — на мѣста раздвоена — се спущатъ къмъ р. Тополница при с. Петричъ, като завладяватъ и една малка часть отъ Срѣдна-гора.

Въ Срѣдна-гора Вирглорийския катъ се явява въ разпокжсани части, като начева южно отъ с. Алагюнъ, часть отъ него се вижда на изтокъ отъ Казанка, както и около Битеръ-баиръ, отъ гдето въ цѣла ивица се направлява къмъ изтокъ. Последнитѣ следи на тоя катъ забелязватъ се около с. Струпецъ на югъ отъ Бинкосъ. Триасовитѣ варовици и доломитни варовици отъ Св. Илийския ридъ могатъ да се вzематъ като клонъ отъ сърненогорскитѣ.

Втората група начева около Руй пл., недалеко сръбската граница и се спуща отъ една страна къмъ югъ, а отъ друга къмъ юго-изтокъ отъ Трънъ. Първата, въ малки и голѣми острови, се явява на югъ отъ последния градъ и постига най-голѣмо разширочение около Струмишката долина, между селата Изворъ и Пещера отъ къмъ северъ и Скакавица отъ къмъ югъ. Отъ тази грамадна варовита маса се отдѣля тѣсенъ клонъ, който опасва отъ южна страна Конява пл. и се свършва преди Горна Козница. Осамотени пъкъ варовити партии отъ срѣдна триасова възрасть се виждатъ около Струма къмъ Кадинъ-мостъ и по западнитѣ склонове на Бобовдолската котловина, особено на югъ отъ шосето, което води отъ Дупница за Кюстендилъ; после между с. с. Скрино и Бобошево, между Еремия и Тишаново, както и къмъ Черната-скала на границата къмъ Македония.

Къмъ сжщата група ще причислимъ и тѣсната отъ начало триасова ивица, която почти опасва Руй пл. и отъ Трънъ се спуща въ Парамунската планина до с. Садовикъ, на западъ отъ Брѣзникъ. Сжщата твърде разширочена зона се забелязва въ Голо-Бърдо, между Радомиръ и Перникъ, която непрекжснато се простира къмъ билото Косматица на югъ отъ с. Боснекъ. Отъ триасови варовити образувания е и възвишеностьта Острецъ въ Радомирската котловина, както и ония на юго-изтокъ отъ Муси-бей.

Въ Юго-западна България, въ Срѣдниа Триасъ най-чести сж фосилитѣ: *Encrinus liliiformis* Lam., *Pecten Albertii* Godf., *Pecten discites* v. Schloth., *Pecten inaequistriatus* Godf., *Lima*

striata v. Schloth. sp., *Gervillia costata* v. Schloth. sp., *Gervillia mytiloides* v. Schloth. sp., *Pleurotomaria triadica* Ben., *Natica gregaria* v. Schloth. sp. и пр.

в) **Горенъ Триасъ.**

Следитѣ на Горниа Триасъ доказани сѫ положителелно въ околноститѣ на Котелъ, въ Източния Балканъ. Този катъ, който е морски, има твърде прости литоложки белези и мѫчно се различава отъ юрскитѣ образувания надъ него. Представенъ е единствено отъ мергели, между които се показватъ и варовити тънки банки, изпълнени съ Crinoidea Пластоветѣ му лежатъ непосрѣдно изподъ лиасовитѣ образувания, добре сѫ сбърчани заедно съ последнитѣ и на малко пространство се откриватъ около споменатия градъ. Нашитѣ горно-триасови пластове съ халщадско развитие отличаватъ се съ твърде интересна, характерна и богата фауна, която отговаря особено на горно-норийската или на цламбахската въ Източнитѣ Алпи.

Въ Гърнювица на северъ отъ Котелъ изподъ лейасовитѣ образувания афльориратъ зеленикави мергели, които се промѣняватъ върху поврьхностьта най-първо въ синкави, а по-послѣ въ бѣлизневи мергели. Въ тѣхъ изобилно се наміратъ: Спонгии, Корали, Хидрозои, Криноиди, а по-рѣдко Ехиниди, Брахиоподи, Ламелибранхии и Цефалоподи. Между мергелитѣ забелязватъ се и тънки банки отъ сиво-пепеливи варовици, изпълнени съ Криноиди и други; върху повръхностьта на нѣкои отъ тѣхъ забелязватъ се и изпъкнали фигури.

Пластоветѣ на горно-триасовитѣ образувания около Котелъ, както се спомена вече, сѫ твърде надиплени и мѫчно могатъ да се отлѫчатъ отъ юрскитѣ resp. лейасовитѣ надъ тѣхъ, понеже тѣ скупомъ сѫ сбърчани; тѣхното главно падение въ Гърнювица е къмъ ююз.

Но сѫщитѣ пластове се откриватъ и въ Черковището, гдето особено ясно се виждатъ диплитѣ имъ и се различаватъ единствено по цвѣта си. Поради силното надипляне и разкѫсване на терена горно-триасовитѣ мергели се виждатъ ту подъ, ту надъ юрскитѣ образувания.

Въ богатата фауна, която се намира особено въ Гърнювица, на първо мѣсто изпъкватъ коралитѣ като: *Isastraea*

profunda Rs., *Latimeandra labyrintica* Klipst., sp., *Astraeomorpha confusa* Winkl. sp., и други; после нѣколко нови видове като: *Isastraea grandiflora* Bak., *Astrocoenia bulgarica* Bak., *Cyathocoenia Koteli* Bak., *Thamnastraea grassa* Bak.. *Astraeomorpha Zlatarskii* Bak., и други.

Не по-малко сж интересни и хидрозоитѣ или хидромедузитѣ които приличатъ на хималайскитѣ или алпийскитѣ. Отъ тѣхъ ще споменемъ: *Stoliczkaria granulata* Dunk., *Heterastridium conglobatum* Reuss., *Heter. intermedium* Dunk. sp', *Heter. geometricum* Steinm., *Heter. tuberculatum* Dunk. sp. и пр.

Отъ криноидитѣ имаме: *Encrinus granulosus* Münster, *Entrochus insignis* Toula, *Pentacrinus aff. laevigatus* Münster, *Pentacr. aff. Fuchsii* Laube; а отъ ехиноидеитѣ радиоли отъ *Cidaris* sp.

Отъ брахиоподитѣ и бивалвитѣ частици само отъ: *Terebratula.* sp., *Halobia* sp., *Ostrea* sp., *Corbis* sp. и др.

Напоконъ цефелоподитѣ сж представени съ: *Orthoceras elegans* Münstr. и *Cladiscites tornatus* Bronn. sp. Последниятъ амонитъ като типична форма най-вече ни е послужилъ за точното опредѣление възрастьта на тия мергели.

Върху южната страна на Ришкия или Чалжкавашкия проходъ, а именно тамъ гдето афльорпратъ долно-юрски образувания, излизатъ мергелни шисти, които по външность приличатъ на котленскитѣ съ *Cladiscites tornatus* Bronn. sp., въ тѣхъ не сж намѣрени още фосили, но и тѣ могатъ да бждатъ отъ сжщата горна-триасова възрасть.

Юрска система.

При настжпването на юрския периодъ, почти всички южно-български области заедно съ Македония сж влизали още въ Тракийско-ориенталския масивъ. Юрското пъкъ море, което покрива отъ изтокъ и юго-изтокъ нашитѣ земи, като се е вдавало въ видъ на твърде пространенъ заливъ въ споменатия масивъ, оставило е твърде ясни следи за пребиването си, презъ този периодъ, въ северната и западната половина на царството, въ Източна Сърбия, въ Банатъ и Ромъния. Първитѣ наслаги, що намираме отъ лейасовото море, сж крайбрѣжни, плитководни, или кластичнн и едва къмъ срѣдата и

завършването на юрската епоха тѣ ставатъ преимуществено варовити, като произведение на органическа деятелность и наслагани не въ бурни, но въ мирни морски води.

Юрскитѣ образувания, които заематъ не по-малко пространство отъ триасовитѣ въ България, откриватъ се на широко въ Западнитѣ и Централнитѣ Балкани, както и въ югозападнитѣ планини. Въ източнитѣ обаче части тѣ излизатъ въ сбърчанитѣ предѣли на Стара-планина и то само тамъ, гдето пластоветѣ на кредната система сж пропукнати и измити; въ тия прочее предѣли тѣ афльориратъ единствено въ известни дислокирани мѣстности на Балкана, като на югъ отъ Ески-Джумая, при Котелъ, на югъ отъ Ришкия проходъ, между Айваджикъ и Киримитликъ, въ долината на р. Елешница (Делидже дере) и на северъ отъ с. Бѣла. Въ последнитѣ предѣли Долната Юра, макаръ и добре развита, остава обаче скрита подъ креднитѣ пластове. Отворенитѣ пъкъ седименти отъ сжщата система лежатъ по най вече върху триасови мергели, варовици или червени пѣсъчници; има обаче случаи гдето тѣ сж наслагани върху палеозойски аргилошисти, или пъкъ непосрѣдно върху кристалолистести скали. Юрскитѣ пластове се нахождатъ въ конкорданция спрѣмо триасовитѣ подъ тѣхъ и креднитѣ надъ тѣхъ. Изложени дълго време на атмосфернитѣ агенти известна часть отъ тѣхъ е денудирана.

Съ изключение на най-долния или ретския катъ, сжществуването на който още не е доказано, въ България сж застжпени достойно останалитѣ серии отъ юрска система, а именно долната или Лейаса, срѣдната или Догера и горната или Малма.

Долна юрска серия или Лейасъ.

Лейасътъ заема доста голѣми размѣри въ главната посока на Балканската верига, отъ западъ къмъ изтокъ и навсѣкжде известни негови пластове сж отбелязани съ богата типична фауна.

Западна България. — Въ западнитѣ части на България долно-юрската серия, която преминава отъ Сърбия, явява се най-първо върху малко пространство около Връшка-Чука и къмъ изтокъ потъва подъ малмскитѣ варовити и особено подъ долно-креднитѣ баремски пѣсъчници. Сжщото,

въ малко по-голѣми размѣри, се открива отъ дветѣ страни на р. Калиманица, около с. Гаганица и къмъ юи. изклинва недалеко шосето, което води отъ Берковица къмъ Фердинандъ. Въ Врачанската пл. тази серия афльорира на нѣколко мѣста изподъ малмскитѣ варовици, а върху Осиковското плато отъ нея се виждатъ останали само нѣколко малки оазиса, върху триасовитѣ варовици.

По височинитѣ и по южнитѣ склонове на Западнитѣ Балкани, Лейасътъ съставлява две почти отдѣлни зони, които отъ една страна достигатъ до сръбската граница, а отъ друга преминаватъ Искъра къмъ изтокъ. Първата е много по-цѣла отъ втората и постига най-голѣмо разширочение около Искърския проломъ и особено северно отъ с. Церово. Тя завзема височината Бовъ-Лакатникъ, преминава къмъ западъ Искъра и съставлява основата на високитѣ възвишения между селата Заселе, Зимевица и Загжжене, между с. Брѣзе и Гинскитѣ ханища и между с. с. Бракевци и Гинци; на северо-изтокъ отъ последното село лейасовитѣ пластове съставляватъ тѣсна ивица на северъ отъ селата Комщица и Каменица, която презъ Сѣнокосъ преминава въ Сърбия.

Другата зона се намира по на югъ отъ първата и завзема главно депресията на западъ отъ с. Годечъ, като начева отъ с. Туденъ и свършва близо до с. Смиловци; на западъ тя достига до с. Бачево, а южно до Калотина и Прѣкарспе. По този начинъ долно юрската серия завзема голѣма часть отъ Забърдето. Близо с. Мургашъ Лейасътъ изчезва, за да се яви по на юи., къмъ с. Поноръ въ тънка ивица, не по-дебела отъ километъръ, която се направлява къмъ Крива рѣка на си. отъ Белидие ханъ и отъ тамъ презъ Градецъ слиза дори до Софийската котловина, недалеко с. Балша. Сжщата почти тѣсна ивица, почти съ сжщия петрографски характеръ показва се презъ Искъра на северъ отъ с. Кремиковци.

Раздѣление. — Въ Западна България Черната Юра или Лейасътъ е почти напълно представенъ. Най-слабо развита се показва долната часть или Хетангския и Синемурския катъ; срѣдниятъ носи белезитѣ на Чермаутския катъ и се отличава по своята богата фауна, напоконъ Горниятъ Лейасъ или Тоарския катъ има тоже голѣмо разпространение.

Долната часть на Лейаса съставена е почти навсѣкъде въ Западнитѣ Балкани отъ кварцови пѣсъчници, отъ черни глинени шисти и отъ тъмни пѣсъчни мергели. Първитѣ се явяватъ въ доста дебели банки, бедни сж на бѣла слюда и се отличаватъ главно съ свѣтливъ цвѣтъ и съ дребно и едро-зърнеста структура. Пѣсъчницитѣ, които иматъ дебелина 2 до 3 метра, наклонени сж подъ слабъ жгълъ къмъ юз. и си., а на мѣста банкитѣ имъ се показватъ даже и хоризонтално намѣстени

Въ хетангскитѣ пѣсъчници у насъ не сж до сега забелязени още никакви фосили. Въ тъмнитѣ мергелни глини и пѣсъчни мергели отъ синемурска възрасть намѣрена е на югъ отъ Загжжене само *Pholadomya Idea var. Deshayesi* Chap. et Daw.

Отъ лейасовата серия най-добре развитъ се показва срѣдния или Чермаутския катъ. Той е констатиранъ почти навсѣкжде, гдето афльорира Лейаса и се отличава съ извънредно богата и типична фауна. Седиментитѣ на този катъ, колкото и разнообразни да се показватъ, могатъ да се групиратъ на две. Отъ една страна на тъмни, сиво-пепеливи и пѣсъчни твърди варовици, или тъмни глинени варовити пѣсъчници, на тъмни слюдни мергелни или глинени пѣсъчници, изпълнени на мѣста съ глинени елипсоидални и желѣзно-хидроксидни конкреции, между коитъ се намиратъ и пѣсъчни варовици. Отъ друга пъкъ страна на червени и жълто-червеникави варовити глинеци, червеникави или тъмни кварцови пѣсъчници и нечисти пѣсъчни варовици. Първитѣ неправилно се цепятъ и чупятъ, а съдържатъ често доволно богата фауна, когато въ другитѣ, вкаменелоститѣ, се забелязватъ порѣдко.

Най типичнитѣ фосили въ Срѣдния Лейасъ на Западна България сж: *Pentacrinus basaltiformis* Mil., *Spiriferina rostrata* Schloth., *Spir. Haueri* Suess., *Rhynchonella rimosa* Buch., *Terebratula punctata* Sow., *Ter. Lakatnikensis* Toula., *Waldheimia numismalis* Lam. sp., *Pecten aequivalvis* Sow., *Hinmtes Zlatarskii* Toula., *Plicatula spinosa* Sow., *Gryphaea cymbium* Lam., *Pleuromya unioides* Gldf., *Pholadomya corrugata* Koch. u. Dunker., *Nautilus striatus* Sow., *Phyll. aff. Loscombi* Sow., *Aegoceras capricornus* Schloth., *Almatheus spinatus* Brug., *Belemnnites paxilosus* Schloth., *Bel. clavatus* Schloth.

Доста голѣмо е разпространението и на Горния Лейасъ или Тоарсиена; но той, като измитъ на много мѣста, станалъ е недостжпенъ за наблюдение. Този катъ има по-простъ петрографски съставъ и е представенъ съ синкаво-тинести пѣсъчници, между които излизатъ и глинени прослойки. Въ тѣхъ най-чести сж:

Rhynchonella Moorei Dav., *Nautilus aff. truncatus* Sow., *Harpoceras radians* Reinecke, *Harp. aff. bifrons* Brug., *Harp. aff. bicarinatum* Wrig., *Coeloceras aff. anguinum* Rein. sp., *Stephanoceras cfr. anulatum* Sow., *Steph. cfr. crassum* Yonng. *Belemnites tripartitus* Schloth.

Централенъ и Източенъ Балканъ. — Въ Централния Балканъ, разпространението на лейасовата серия по-малко се вижда, отколкото въ Западния, а въ Източния още по-ограничено се явява тя.

На изтокъ отъ Арабаконашкия проходъ, въ посока къмъ Етрополе и по-на изтокъ, Лейасътъ се открива на нѣколко мѣста изподъ догерскитѣ добре развити пластове, и заема въ тая часть на Балкана, както и въ Тетевенско, доста голѣма широчина. Но тъй като седиментитѣ му по петрографскитѣ си белези се схождатъ съ догерскитѣ надъ него, тѣ мжчно могатъ да се различатъ едни отъ други; тѣ даже на много мѣста се сливатъ заедно и само тамъ могатъ да се разпознаятъ еднитѣ отъ другитѣ, гдето въ тѣхъ се намиратъ вкаменелости. Присжтствието прочее на долно-юрската серия въ Етрополскитѣ планини, а така сжщо въ Тетевенскитѣ и голѣмото ѝ разпространение изподъ догерскитѣ образувания, е напълно доказано съ разновидна фауна на западъ отъ Етрополе при колиби Равно, около горното течение на Лопенската рѣка, около Тетевенъ, въ долното течение на Градешничката рѣка, въ Василева рѣка и пр. Сжщиятъ Лейасъ съ малки прекжсвания се простира отъ колиби Дивчево, презъ Рибарица къмъ Троянския Балканъ и отъ тамъ тѣсната юрска ивица, като се придържа по височинитѣ на Стара-планина и по севернитѣ ѝ склонове, достига най-послѣ до Имитлийския проходъ на северъ отъ с. Скобелево. Въ Габровския и Трѣвненския Б., Лейасътъ афльорира въ твърде ограничени партии, смѣстени между Титона и Триаса, както е на ю. и юи. отъ Етъра, измежду доломитнитѣ триасови варовици и сенонскитѣ образувания въ концесиитѣ на минитѣ „Бждаще“,

на „Князъ Борисъ", или пъкъ просто изподъ креднитѣ образувания, както е при Бѣлновърхъ.

Въ Източния Б. съ типична фауна е доказанъ Лейаса при Котелъ, на ю. отъ Ришкия проходъ, между Айваджикъ и Киримитликъ, на ю. отъ Камчията около брѣговетѣ на р. Елешница (Делидже дере); сжщиятъ афльорира и на югъ отъ Ески Джумая около с. Стратидже.

Съставъ, раздѣление, фауна. — Съставътъ на долно-юрската серия по цѣлото протежение на Централния Б. съ нѣкои малки промѣни е почти сжщия: глинени и мергелни, на мѣста пѣсъчни шисти, тъмни шистозни пѣсъчници, пѣсъчно-глинени шисти, пѣсъчно-глинени тъмни варовици, варовити пѣсъчници и пр. Всички тия седименти отличаватъ се съ разновидна фауна, съ помощьта на която Лейаса въ срѣдната часть на Балкана може да се подраздѣли на Срѣденъ и Горенъ Лейасъ. Въ първиятъ личатъ форми като; *Spiriferina rostrata* Schloth., *Rhynchonella amalthei* Quenst., *Terebratula punctata* Sow., *Waldheimia numismalis* Lam. sp., *Plicatula spinosa* Sow., *Gryphaea cymbium* Lam., *Pholadomya ambigua* Sow. sp., *Phol. bulgarica* Toula, *Nautilus intermedius* Sow., *Aegoceras brevispina* Sow., *Belemnites paxillosus* Schloth., *Bel. compressus* Stahl. Въ Горния Лейасъ по̀-рѣдки сж фосилитѣ но затова пъкъ твърде характерни като: *Inoceramus dubius* Sow., *Harpoceras bifrons* Brug., *Harp. radians* Rein. sp., *Ludwigia aalentis* Ziet., *Coeloceras commune* Sow. sp., *Belemnites exilis* d'Orb.

Въ Източния Балканъ лейасовитѣ пластове сж тъмни, на мѣста битуминозни или свѣтли мергелни и глинени шисти, между които лежатъ тънкоплочести пѣсъчници и варовици, както и пѣсъчни варовици. Възъ основа на събраната фауна въ тѣхъ се разпознаватъ и тритѣ раздѣления на Лейаса, отбелязани още съ нѣкои твърде типични цефалоподи. Въ долната часть най-обикновени сж: *Arietites aff. Bucklandi* Sow., *Arietites aff. brevidorsalis* Quenst., *Aegoceras aff. posttaurinum* Wähner, *Schlotheimia angulata* Schloth. sp., Въ срѣдната часть на лейасовата серия намиратъ се: *Pentacrinus basaltiformis* Mill., *Extracrinus subangularis* Mill. sp., *Spiriferina pinguis* Ziet., *Spir. Walcotti* Sow., *Rhynchonella cfr. variabilis* Ziet., *Waldheimia cornuta* Sow. sp., *Aegoceras capricornus* Scholh. sp., *Belemnites paxillosus* Schloth. и други

Напоконъ въ най-горнитѣ пластове около Котелъ обикновено сж: *Phylloceras heterophyllum* Sow., *Lytoceras aff. Jurense* Ziet., *Beleminites tripartitus* Schloth., *Belem. exilis* d'Orb.

Срѣдна юрска серия или Догеръ.

Срѣдната юрска серия съпровожда доста често въ западната часть на България долнитѣ катове на юрска система, обаче въ Централния и Източния Балканъ тя е почти нераздѣленъ другаръ на Лейаса, върху който лежи изключително.

На северъ отъ Св. Николската и Чипровската Стара-планина, а така сжщо и въ юго-западнитѣ планини около Трънъ, догерскитѣ седименти показватъ се по-самостоятелно и въ първия случай лежатъ върху червени пѣсъчници и конгломерати отъ долно-триасова възрасть, а само отчасти върху палеозойски аргилошисти, а въ втория върху триасови варовици. И въ двата случая повечето отъ тѣхъ сж припокрити съ горно-юрски или малмски образувания и сж въ пълна конкорданция както къмъ еднитѣ, така и къмъ другитѣ.

Раздѣление и разпространение. — Споредъ досегашнитѣ изследвания не по-малко важно мѣсто заема въ България и срѣдната юрска серия, отъ която най-добре е доказанъ Долниятъ Догеръ или Байоския катъ (Bajocien); горниятъ или Батския катъ (Bethonien) показва по-слаби следи отъ първия.

Въ северо-западната часть на България, северно отъ Балканската верига, догерскитѣ пластове преминаватъ отъ Сърбия недалеко с. Салашъ, северно отъ Каджбоазския проходъ и въ твърде тѣсна ивица се спущатъ покрай с. Праудджа, между с. с. Върбово и Бостанъ Махале, близо селата Търговище и Дол. Ломъ къмъ юго-източна посока; тѣ се завръшватъ въ Широка планина на северъ отъ с. Белимелъ, безъ да достигатъ до с. Камена Рикса.

По това цѣло прототежениа, тази тънка догерска ивица съставена е отъ пѣсъчници, варовито-пѣсъчни глини и отъ глинено-пѣсъчни варовици, придружени отъ мергелни шисти. Пѣсъчницитѣ къмъ основата си сж едрозърнести, а въ по-високо ниво тѣ преминаватъ въ дребнозърнести. Догерската серия почти навсѣкжде е припокрита само отъ горно-юрски варовици,

Догерската зона съ малки измѣнения почти навсѣкжде показва сжщитѣ петрографски белези. Тя съдържа доста интересна фауна, отъ която ще споменемъ само: *Rhynchonella varians* Schloth. sp., *Terebratula perovalis* Sow., *Tereb. globata var. Birdlipensis* Walker., *Tereb. sphaeroidalis* Sow., *Waldheimia bullata* Sow., *Monotis elegans* Gldf., *Pecten aff. cingulatus* Phill., *Pecten demissus* Phill., *Belemnites aff. canaliculatus* Schloth.

Въ Западния Балканъ, на югъ отъ билото, между лейасовитѣ седименти и малмскитѣ варовици, срѣдно-юрскитѣ образувания се явяватъ като глинени и пѣсъчно-глинени шисти съ тъменъ или сиво-пепеливъ цвѣтъ. Макаръ и немного дебели, тѣ афльориратъ на известни мѣста и отъ двeтѣ страни на Искърския проломъ, източно между селата Бовъ и Лакатникъ, а западно между с. с. Заселе и Загжжене, а отъ с. Брѣзе на северо-западъ къмъ Гинци и по-далеко. Тия догерски пластове отбелязани сж около Лакатникъ съ *Rhinchonella quadriplicata* Ziet., *Pholadomya ovulum* Ag., *Belemnites giganteus* Schloth и *Belemnites Bleinvillei* Voltz, а около с. Загжжене — съ *Pholadomya cfr. Murchisoni* Sow., *Belemnites canaliculatus* Schloth. и *Bel. semihastatus* Blainv.

Въ Централния Балканъ на изтокъ отъ Арабаконашкия проходъ къмъ Етрополе и по-на изтокъ отъ този градъ, както и въ Тетевенския Балканъ, особено е разпространенъ и хубаво разкритъ Долния Догеръ или Байоския катъ. Около Етрополе догерътъ може да се наблюдава на изтокъ и западъ отъ р. Езера или Малкия Искъръ, както и на северъ и югъ отъ р. Ябланица, а въ Тетевенския Б. отъ двeтѣ страни на р. Витъ, около града, на северо-западъ, на северъ и особено на изтокъ отъ Тетевенъ, къмъ Шипково, а така сжщо между последното село и с. Лѣсидрѣнъ; но следитѣ на Догера распознаватъ се и на западъ отъ последното село.

Около Етрополе, източно и западно отъ града всички синкави и тъмни глинени шисти, а между тѣхъ тъмнитѣ глинени варовити банки съ голѣми и малки конкреции, както и сиво-пепеливитѣ или тъмнитѣ твърди, пѣсъчливи глинени шисти и кварцитнитѣ пѣсъчници отъ по-високо ниво сж всички отъ догерска възрасть. Почти съ сжщитѣ пластове е представена срѣдната юрска серия и около Тетевенъ, гдето изпъкватъ особено тъмнитѣ пѣсъчни мергелни шести и тъмни-

тѣ глинено-варовити твърди банки съ конкреции; и тукъ, както и при Етрополе, се забелязватъ въ по-горнитѣ хоризонти кварцитни пѣсъчници, придружени отъ тъмни шисти. И въ двата предѣла се намира доста богата фауна, между която батскитѣ цефалоподи изъ Етрополскитѣ околности заематъ първо мѣсто. По забележителнитѣ отъ тѣхъ сѫ: *Harpoceras aff. Eduardianum* d'Orb. sp., *Oppelia subradiata* Sow. sp., *Stephanoceras Humphriesianus* Sow., *Stephanoceras Braikenridgii* Sow., *Sphaeroceras Geroillii* Sow., *Perisphinctes arbostigerus* d'Orb. sp., *Belemnites Blainvillei* Voltz, *Bel. giganteus* Schloth.

Но догерскитѣ образувания завзематъ още по-голѣми пространства въ Тетевенския Б., а именно около р. Витъ, както северно, така и източно отъ тая рѣка. Презъ рѣката на югъ отъ Тетевенъ, по дола Козница откриватъ се тъмни, пѣсъчливи мергели, между които има вметнати и варовити, синкави и тъмни мергели въ твърди банки; въ тѣхъ най-чести сѫ белемнититѣ. По-на западъ отъ сѫщия долъ, а именно въ Искренски долъ, излизатъ черни шисти и твърди, тъмни глинено варовити банки, съдържащи по най-вече лимонитни конкреции. Въ тия шисти се намиратъ: *Nucula variabilis* Sow., *Turbo* n. sp., *Cerithium* sp , *Harpoceras Murchisone* Sow. sp., *Belemnites breviformis* Voltz, *Bel. Blainvillii* Voltz отъ Байоския катъ. Надъ тия лежатъ варовито-глинени и пѣсъчно-глинени шисти, а по-високо афльориратъ кварцитни пѣсъчници, придружени отъ тъмни шисти. Цѣлиятъ този комплексъ е припокритъ отъ горно-юрски варовици, които сѫ и вълнообразно надиплени, както и около Етрополе.

Догерътъ е ясенъ и въ Източния Балканъ, около Котелъ, гдето въ конкрецитѣ на тъмнитѣ глинени и мергелни шисти при Попъ Гьоргевото се намиратъ до рѣката: *Stephanoceras Humphriesianus* Sow. sp , а въ Гърнювица: *Belemnites sulcatus* Miller, *Bel. tripartitus* Schloth,, *Bel. canaliculatus* Schloth., *Bel. Blainvillii* Voltz., *Bel. giganteus* Schloth.

Въ юго-западнитѣ планини около Трънъ и на северъ Догерътъ се явява съ варовици, съ глинени шисти и пѣсъчници; последнитѣ играятъ второстепенна роля. Въ тая часть на царството срѣдно-юрската серия доказана е положително на северъ отъ Трънъ около устието на р. Ломница, на пѫтя къмъ Трънското ждрело, около Петаченци, къмъ Одоровци, на юи. отъ Трънъ въ долината подъ Драговишкия врърхъ, въ

Парамунската пл. и пр. Около южнитѣ и източнитѣ поли на Руй пл. Догерътъ е съмнителенъ.

Отъ споменатитѣ локалитети най-типично се разкрива Догерската серия около ждрелото на р. Ерма, гдето се забелязватъ: варовити брекчи, оолитни варовици, сиво-пепеливи и тъмни, отчасти пѣсъчни, глинени варовици, премрежени съ бѣли калцитни жилчици, твърде богати на вкаменелости като: *Rhynchonella varians* Schloth. sp., *Rh. spinosa* Schloth. sp., *Terebratula perovalis* Sow. sp., *Tereb. maxillata* Sow., *Pecten demissus* Phill., *Gresslya unioides* Römer sp., *Goniomya angulifera* Sow. sp., *Parkinsonia Parkinsoni* Sow., *Park. Garantianus* d'Orb., *Belemnites aff. giganteus* Schloth. sp и много други.

Около с. Петàченци, въ основата на пѣсъчнитѣ варовици, излизатъ въ тънки и дебели банки още и сиво-пепеливи кварцити. Около последното село виждатъ се и варовици, които образуватъ високи стръмни стени, пресѣчени отъ р. Ерма. Къмъ с. Одоровци въ тия варовици сж намѣрени *Ostrea aff. Knori* Ziet. и *Ostrea (Gryphaea) Trnensis* Toula.

На изтокъ отъ Трънъ подъ Дреговския върхъ въ шистознитѣ ситнозърнести пѣсъчници най-често се срѣщатъ *Pecten cfr. disciformis* Ziet. и *Anomia aff. nummismalis* отъ Долния Догеръ, а въ брекчастия варовикъ отъ сжщата старость *Pecteu demissus* Gldf. и *P. textorius* Gldf.

Въ Парамунската пл. Срѣдна Юра може да се наблюдава около Ездимирския монастирь Св. Богородица, на западъ отъ с. Филиповци. Изподъ тъмно-пепеливитѣ варовици и доломитнитѣ варовици отъ малмска възрасть, които се проститратъ въ тънка ивица отъ сз. къмъ юи., следва варовитъ оолитъ съ *Pholadomya Murchisoni* Sow., а на по низъкъ хоризонтъ въ сжщия намѣриха се *Terebratula perovalis* Sow. и други. Още по низко варовицитѣ преминаватъ въ сиво-пепеливъ зърнестъ и мергеленъ варовикъ, въ който особено чести сж *Ostrea Knorri obscura* Quenst. Подъ тѣхъ се появяватъ банки отъ ситнозърнестъ пѣсъчникъ съ варовитъ цементъ, а подъ тѣхъ зърнестъ доломитенъ варовикъ, който по долу преминава въ оолитенъ варовикъ. Цѣлиятъ този догеренъ комплексъ лежи върху триасови образувания.

Горна юрска серия или Малмъ.

Горно-юрската серия, принадлежаща на медитеранската провинция, е не по-малко развита отъ останалитѣ членове на

юрска система въ нашето царство; тя взема участие въ състава на високитѣ планински части, особено въ Западнитѣ и Централни Балкани и нейнитѣ варовици, отсѣчени отъ едната страна вертикално, издигатъ се обикновено върху догерскитѣ и лейаскитѣ образувания, както и върху триасовитѣ варовици, върху червени пѣсъчници и палеозойски шисти. Отсѣчкитѣ на варовицитѣ по най-вече се намиратъ отъ къмъ северната страна и се издигатъ надъ основата си 10 до 30 м., а на мѣста и повече метра. Отъ къмъ противоположната страна варовититѣ банки биватъ малко или много наклонени и затова минаватъ незабелязани. Има обаче и такива горно-юрски образувания, които се издигатъ въ грамадни варовити масиви, какъвто е този на сз. отъ София.

Върху горно-юрскитѣ варовици продължаватъ се на мѣста неокомски пластове, които петрографски почти никакъ не се различаватъ отъ тѣхъ, а напротивъ, забелязва се истинско продължение на седиментитѣ; даже и внимателно проследени неможе да се постави демаркационна линия между еднитѣ и другитѣ. Тъй н. пр. височината „Бърдо", която се простира отъ Фердинандъ (бивша Кутловица) на западъ къмъ Долна и Горна — Вереница, съставена е отъ южната страна отъ неокомски, а къмъ северната отъ горно-юрски или малмски пластове. Безъ надлежнитѣ фосили тукъ мжчно може да се каже где преставатъ еднитѣ и где начеватъ другитѣ, тъй като литографскитѣ белези на еднитѣ и на другитѣ сж едни и сжщи. Неокомскитѣ варовици въ тая планина лежатъ прочее върху ново-юрскитѣ въ пълна конкорданция и сж наклонени съ тѣхъ къмъ юз.

Горно-юрската серия представена е въ Западния и Централния Балканъ главно съ варовици, но въ юго-западнитѣ планини около Трънъ, на югъ отъ този градъ, между рѣкитѣ Ерма и Струма, около Радомиръ, въ Конява пл. и пр., както и на изтокъ отъ Розалския проходъ въ Централния Б., презъ Курита, Зелено-дърво къмъ Етъра и по далеко въ Габровския Б., тази серия е представена главно отъ пѣсъчливъ и глинено-мергеленъ фациесъ, подобенъ на карпатскитѣ или на флишкитѣ пѣсъчници, а второстепено отъ варовици. Първиятъ или варовитиятъ фациесъ има доста голѣмо разпространение и се отличава съ по-богата фауна отъ пѣсъчно-глинения, който е твърде беденъ на вкамености; възрастьта на

последния фациесъ е опредѣлена въ Юго-западна България само съ: *Perisphinctes cfr. triplex* Quenst. sp., *Perisph. aff. Richteri* Oppel. и *Lytoceras montanum* Oppel. sp., а въ Габровския Балканъ, на юго-изтокъ и юго-западъ отъ с. Етъра — съ нѣколко титонски, не ясни *Perisphinctes*-и, *Hoplites*-и, и *Aptychus*-и.

Ерозията на подземнитѣ и надземнитѣ води оставила е въ горно-юрскитѣ варовици дълбоки следи. Тѣ сж неправилно разпукани и измитата имъ повръхность има особенъ изгледъ, свойственъ за тия и нѣкои кредни варовици. Тѣ сж покрити съ грапавини и украсени съ разновидни хубави карри или шрати, съ малки и голѣми каньони и съ въртопи, наредени на северо-западъ отъ София, почти отъ изтокъ къмъ западъ. Последнитѣ като запълнени повечето съ плодна пръсть и покрити съ зеленина, представляватъ малки оазиси въ камениста пустиня. При това въ вжтрешностьта на варовицитѣ, намира се и голѣмо число пещери, между които нѣкои се отличаватъ по голѣмината си. Малмскитѣ, прочее, варовици върху които изчезватъ още и всѣкакъвъ видъ текущи води, отличаватъ се съ типични карстови явления.

Раздѣление. Съставъ. Разпространение. — Споредъ събраната фауна въ варовития фациесъ на горноюрската серия, тя може съ положителность да се раздѣли на три отдѣлни ката, които незабелязно преминаватъ единъ въ другъ, безъ да може да се постави нѣкаква граница между тѣхъ. Къмъ това трѣбва да се прибави, че по-голѣмата часть отъ долнитѣ пластове на тая серия принадлежатъ на Малма, т. е. на пластоветѣ подъ Портландския катъ и само по малката часть принадлежи на Титона.

Горно-юрскитѣ образувания могатъ да се раздѣлятъ въ България на: Оксфордски, Кимериджски и Титонски катъ.

Оксфордскиятъ катъ явява се съ свѣтло-пепеливо синкави и тъмни мергелни варовици, съдържащи черъ кремъкъ, а между тѣхнитѣ банки въ прослойки се забелязватъ синкави мергели. На известни мѣста тѣ сж тъмно-пепеливи, доломитни варовици, примрежени съ бѣли калцитни жилчици и на повръхностьта разпукани. Както еднитѣ, така и другитѣ, сж доста твърди, даже нѣкои отъ тѣхъ сж по-твърди отъ варовицитѣ на следнитѣ катове. Оксфордски варовици се из-

дигатъ върху догерскитѣ образувания отъ дветѣ страни на р. Езера около Етрополе и сж отбелязани съ амонита *Peltoceras ardienensis* d'Orb. отъ Долния Оксфордъ; сжщитѣ варовици съ черъ кремъкъ се намиратъ и около Тетевенъ. При с. Батковци, недалеко София горно-оксфордски сж варовицитѣ съ *Perisphinctes triplicatum albis* Quenst., а като такива могатъ да се взематъ и нѣкои варовици около Трънъ. Въ Конява пл. тъмнитѣ варовици съ *Phylloceras aff. mediterraneum* Uhl. сж изъ Долния Оксфордъ, а по-на изтокъ, при Горна Козница, могатъ да се взематъ сжщо за оксфордски тъмнитѣ глинени варовици съ *Cryptocaenia octonaria* d'Orb. sp. както и тъмнитѣ пѣсъчни варовици съ *Rhynchonella astieriana* d'Orb., *Pecten vitreus* Römer, *Anomia aff. undata* Contej. и др. Нѣма съмнение, че сжщиятъ катъ ще се докаже още и на много други мѣста.

Кимериджскиятъ катъ е представенъ тоже съ варовици, малко или много глинени. Тѣ сж свѣтли, сиво-пепеливи, синкави или по-тъмни компактни, доволно твърди, или по-меки варовици, наслагани обикновено въ банки отъ 0,10 до 0,20 м., а понѣкога и въ доста дебели банки. Изложената имъ повръхность често бива неправилна, грапава или ядкаста и раздѣлена съ прослойки отъ зеленикава хума, като въ „Вѣнецъ" при Бѣлоградчикъ, около с. Върбово и пр. Въ мергелнитѣ варовици твърде често се забелязватъ легла изпълнени съ черъ кремъкъ и то въ видъ на ядки, или пъкъ въ тънки, не много пространни слойеве. Но кремъкъ има и съ свѣтла и червенкава боя и на мѣста първиятъ преобладава надъ тъмния, обаче той се намира въ по-ограничени количества отъ последния. Къмъ с. Челюшница и Глемата на югъ отъ с. Бѣлотинци забелязано е, че кременнитѣ ядки лежатъ въ най-долнитѣ пластове и че въ горнитѣ тѣ като да отсжтствуватъ. На сжщото мѣсто е забелязено още, че по-горнитѣ пластове сж по-глинени и по-лесно се цепятъ отъ долнитѣ; тѣ се приближаватъ повечето къмъ хотривскитѣ, които лежатъ надъ тѣхъ.

Кимериджскитѣ варовици лесно могатъ да се раздѣлятъ на два хоризонта: на доленъ, по-тъменъ, въ който вкаменелоститѣ сж рѣдкость и на горенъ, по свѣтливъ, по-глиненъ и изпълненъ съ разнообразна, богата амонитна фауна; но фосилитѣ, като зарастнали въ самата скала, твърде мжчно мо-

последния фациесъ е опредѣлена въ Юго-западна България само съ: *Perisphinctes cfr. triplex* Quenst. sp., *Perisph. aff. Richteri* Oppel. и *Lytoceras montanum* Oppel. sp., а въ Габровския Балканъ, на юго-изтокъ и юго-западъ отъ с. Етъра — съ нѣколко титонски, не ясни *Perisphinctes*-и, *Hoplites*-и, и *Aptychus*-и.

Ерозията на подземнитѣ и надземнитѣ води оставила е въ горно-юрскитѣ варовици дълбоки следи. Тѣ сѫ неправилно разпукани и измитата имъ повръхность има особенъ изгледъ, свойственъ за тия и нѣкои кредни варовици. Тѣ сѫ покрити съ грапавини и украсени съ разновидни хубави карри или шрати, съ малки и голѣми каньони и съ вързопи, наредени на северо-западъ отъ София, почти отъ изтокъ къмъ западъ. Последнитѣ като запълнени повечето съ плодна пръсть и покрити съ зеленина, представляватъ малки оазиси въ камениста пустиня. При това въ вѫтрешностьта на варовицитѣ, намира се и голѣмо число пещери, между които нѣкои се отличаватъ по голѣмината си. Малмскитѣ, прочее, варовици върху които изчезватъ още и всѣкакъвъ видъ текущи води, отличаватъ се съ типични карстови явления.

Раздѣление. Съставъ. Разпространение. — Споредъ събраната фауна въ варовития фациесъ на горно-юрската серия, тя може съ положителность да се раздѣли на три отдѣлни ката, които незабелязно преминаватъ единъ въ другъ, безъ да може да се постави нѣкаква граница между тѣхъ. Къмъ това трѣбва да се прибави, че по-голѣмата часть отъ долнитѣ пластове на тая серия принадлежатъ на Малма, т. е. на пластоветѣ подъ Портландския катъ и само по малката часть принадлежи на Титона.

Горно-юрскитѣ образувания могатъ да се раздѣлятъ въ България на: Оксфордски, Кимериджски и Титонски катъ.

Оксфордскиятъ катъ явява се съ свѣтло-пепеливо синкави и тъмни мергелни варовици, съдържащи черъ кремъкъ, а между тѣхнитѣ банки въ прослойки се забелязватъ синкави мергели. На известни мѣста тѣ сѫ тъмно-пепеливи, доломитни варовици, примрежени съ бѣли калцитни жилчици и на повръхностьта разпукани. Както еднитѣ, така и другитѣ, сѫ доста твърди, даже нѣкои отъ тѣхъ сѫ по-твърди отъ варовицитѣ на следнитѣ катове. Оксфордски варовици се из-

дигатъ върху догерскитѣ образувания отъ дветѣ страни на р. Езера около Етрополе и сж отбелязани съ амонита *Peltoceras ardienensis* d'Orb. отъ Долния Оксфордъ; сжщитѣ варовици съ черъ кремъкъ се намиратъ и около Тетевенъ. При с. Батковци, недалеко София горно-оксфордски сж варовицитѣ съ *Perisphinctes triplicatum albis* Quenst., а като такива могатъ да се вематъ и нѣкои варовици около Трънъ. Въ Конява пл. тъмнитѣ варовици съ *Phylloceras aff. mediterraneum* Uhl. сж изъ Долния Оксфордъ, а по-на изтокъ, при Горна Козница, могатъ да се вематъ сжщо за оксфордски тъмнитѣ глинени варовици съ *Cryptocaenia octonaria* d'Orb. sp. както и тъмнитѣ пѣсъчни варовици съ *Rhynchonella astieriana* d'Orb., *Pecten vitreus* Römer, *Anomia aff. undata* Contej. и др. Нѣма съмнение, че сжщиятъ катъ ще се докаже още и на много други мѣста.

Кимериджскиятъ катъ е представенъ тоже съ варовици, малко или много глинени. Тѣ сж свѣтли, сиво-пепеливи, синкави или по-тъмни компактни, доволно твърди, или по-меки варовици, наслагани обикновено въ банки отъ 0,10 до 0,20 м., а понѣкога и въ доста дебели банки. Изложената имъ повръхность често бива неправилна, грапава или ядкаста и раздѣлена съ прослойки отъ зеленикава хума, като въ „Вѣнецъ“ при Бѣлоградчикъ, около с. Върбово и пр. Въ мергелнитѣ варовици твърде често се забелязватъ легла изпълнени съ черъ кремъкъ и то въ видъ иа ядки, или пъкъ въ тънки, не много пространни слойеве. Но кремъкъ има и съ свѣтла и червенкава боя и на мѣста първиятъ преобладава надъ тъмния, обаче той се намира въ по-ограничени количества отъ последния. Къмъ с. Челюшница и Глемата на югъ отъ с. Бѣлотинци забелязано е, че кременнитѣ ядки лежатъ въ най-долнитѣ пластове и че въ горнитѣ тѣ като да отсжтствуватъ. На сжщото мѣсто е забелязено още, че по-горнитѣ пластове сж по-глинени и по-лесно се цепятъ отъ долнитѣ; тѣ се приближаватъ повечето къмъ хотривскитѣ, които лежатъ надъ тѣхъ.

Кимериджскитѣ варовици лесно могатъ да се раздѣлятъ на два хоризонта: на доленъ, по-тъменъ, въ който вкаменелоститѣ сж рѣдкость и на горенъ, по свѣтливъ, по-глиненъ и изпълненъ съ разнообразна, богата амонитна фауна; но фосилитѣ, като зарастнали въ самата скала, твърде мжчно мо-

гатъ да се извадятъ отъ нея. Тукъ заслужава да се спомене, че повръхностьта на кимериджскитѣ варовици е покрита на много мѣста съ тъмни и по-свѣтли, даже и съ червеникави петна, които произлизатъ отъ брекчастата структура на скалата. Брекчастото, а на мѣста конгломератното даже естество на тѣзи варовици показватъ, че тѣхното образуване се е извършило въ специални условия. Тамъ гдето цемента на варовика е повечето мергеленъ, на такива мѣста брекчаститѣ твърди банки преминаватъ въ единъ видъ конгломератъ отъ варовити ядки

По-забележителнитѣ фосили въ Кимериджския катъ сж: *Phylloceras tortisulcatum* d'Orb. sp., *Phylloceras saxonicum* Neum, *Oppelia compsa* Opp. sp., *Oppelia tenuilobata* Oppel, *Haploceras cfr. Staszycii* Zeuchn. sp., *Perisphinctes polyplocus* Rein. sp., *Perisph. colubrinus* Rein. sp., *Simoceras Doublieri* d'Orb. sp., *Aspidoceras acanthicum* Oppel, *Belemnites semisulcatus* Münster и пр.

Разпространението на кимериджскитѣ варовици е твърде голѣмо въ нашето отечество.

Титонскитѣ варовици споредъ петрографскитѣ си белези не се различаватъ много отъ кимериджскитѣ. Преди всичко скалитѣ на първитѣ сж по-бѣли, свѣтли или бѣлизняви варовици, примрежени на мѣста съ бѣли калцитни жилчици, като при с. Магура, около с. Гаганица, на северо-западъ отъ София и пр. Обаче и въ този катъ се намиратъ гжсти, сиво-пепеливи, мергелни варовици съ петна и ядкасти конкреции. Съ една дума и въ Титонския катъ не е изключена брекчастата структура, каквато е разпространена особено въ Кимериджския катъ. Като характерни фосили за Титона въ България могатъ да се споменатъ: *Pygope diphya* Colon., *Aptychus punctatus* Voltz, *Lytoceras aff. municipala* Opp. sp., *Haploceras climatum* Oppel, *Perisphinctes transitorius* Oppel, *Perisph. aff. Richteri* Oppel.

Относително разпространението изобщо на горно-юрската серия и преимуществено на варовития фациесъ, ето що може въ кратко да се каже.

Въ Западна България горно-юрски образувания откриватъ се най-първо на Връшка Чука и на изтокъ отъ нея. Отъ сжщата възрасть сж варовицитѣ въ височината Магура на сз. отъ Бѣлоградчикъ, както и по-голѣмата часть отъ ска-

литѣ, които афльорирать въ източната половина на Столови пл. и Вѣнецъ надъ Бѣлоградчикъ.

По-важна е варовитата зона, която се открива около с. Салашъ при Каджбоазкия проходъ; тя се направлява почти непрекжснато въ юго-източна посока и се завръшва на западъ отъ Фердинандъ Южно отъ тая явява се друга потѣсна варовита ивица около Лопушненския монастиръ Св. Иванъ и на северъ отъ Гаганица. Но малмскитѣ варовици иматъ голѣмо разпространение и въ Врачанската планина.

На югъ отъ Балканскитѣ височини, последнитѣ варовици въ Западна България сж почти навсѣкжде вѣренъ другаръ на по-старитѣ юрски образувания и главно на лейасовитѣ. Въ юрската зона, проследена отъ Славиня къмъ Гинци и презъ Искъра къмъ Бовъ и Изремецъ, Горна Юра заема навсѣкжде височинитѣ и се разпознава отдалечъ по своитѣ вертикални отсѣчки на варовицитѣ си.

Въ по-голѣми масиви малмскитѣ варовици се явяватъ въ Чепанъ, въ Три Уши и въ Голѣма Глава; тѣ се изклинватъ къмъ изтокъ и завръшватъ между Батковци и Балша къмъ Софийската котловина.

Въ Централния Балканъ, горно-юрската серия около Етрополе лежи върху догерски пластове. Сжщата се простира и на изтокъ отъ р. Езера къмъ монастира Св. Троица и по-далеко. На югъ отъ с. Лопенъ тѣ заематъ височинитѣ, а около Тетевенъ тѣ излизатъ най първо между „Предѣлъ“ и р. Витъ, около долното течение на Черний Витъ, както на югъ и северъ отъ Тетевенъ.

Горно-юрскитѣ варовици следятъ Балканската верига отъ колиби Дивчево къмъ Климашъ и заематъ къмъ изтокъ твърде тънка ивица. Тѣ се виждатъ въ Костина рѣка при Кървавото езеро, около горното течение на Бѣлий Осьмъ, въ Троянския проходъ и на северната страна на Остра могила около Черний Осьмъ. Приблизително тукъ се завръшва варовитиятъ фациесъ на горно-юрската серия.

Източно отъ Розалския проходъ къмъ Корито, Зелено-Дърво, Етъра и по-далеко въ Габровский Балканъ, горно-юрската серия е представена преимуществено съ пѣсъчно-мергеленъ фациесъ, какъвто се намира развитъ и въ Юго-западна България въ Трънско, Радомирско и Кюстендилско, за който фациесъ ний говорихме на друго мѣсто.

Кредна система.

При настжпването на Кредния периодъ почти цѣла Северна България е била залѣна отъ водитѣ на едно пространно море, което споредъ естеството на наслагитѣ си изглежда да е било повечето дълбоко, отколкото плитко. Това море, което е идвало отъ северо-западъ и се е разпростирало къмъ изтокъ, преминавало е границитѣ на Дунава и къмъ северъ е достигало до Карпатскитѣ предѣли. Южнитѣ граници иа това море се схождатъ почти съ най-голѣмитѣ Балкански височини, което дава да се мисли, че релефа на нашата Старопланинска верига като да е билъ малко или много очертанъ още преди настжпване на Кредния периодъ. Това Кредно море наслагвало е най-първо Валанжиенски и Хотривски пластове, а по после и Баремски.

Движенията на моретата презъ Горна Креда могатъ така да се очертаятъ въ България.

При великата трансгресия презъ Ценоманската епоха, голѣма часть и отъ нашето отечество е била отново наводнена. Следитѣ на тая трансгресия се намиратъ днесъ на много мѣста въ Централна България, северно отъ Балкана, както и въ самата Източна и Централна Стара планина. Въ първия случай морето е наслагало главно варовици, а въ самия Балканъ, понеже водитѣ на морето не сж били дълбоки, сж се приближавали къмъ брѣговетѣ, оставили сж главно пѣсъчници. Водитѣ на Ценоманското море ограничили сж се само въ севернитѣ предѣли на царството и нигде тѣ не сж прекрачили тая граница.

Презъ следующата епоха морето се поотегля отъ България и само единъ ржкавъ отъ туронското море достига отъ северъ въ Централна България и остава следитѣ си на югъ отъ Тученишката долина при Плѣвенъ.

Съ настжпването на Сенонъ, водитѣ на сенонското море наводняватъ отъ начало голѣма часть отъ Шумненскитѣ и Провадийскитѣ околности, а по-после сжщитѣ се разпростиратъ въ Никополско, Плѣвенско, Орѣховско и Врачанско. Въ това море фаунитѣ отъ срѣдно европейската и северната область сж достигали до предѣлитѣ на Голѣма Камчия, когато на югъ отъ тая рѣка сж констатирани въ сенонскитѣ води само фауни отъ п[illegible]-топло море изъ срѣдиземноморскитѣ

провинции. Първото море е наслагало бѣли пѣсъчници, варовити пѣсъчници и бѣли кредо-подобни варовици, а другото е уталожило главно пѣсъчници, пѣсъчни глини и мергелни варовици. Между тия морски утайки, на много мѣста въ Балкана, както и на югъ отъ тая планинска верига, показватъ се и лагунски полусолени образувания, съ вжглищни легла, каквито често се намиратъ при Чумерна, въ Еленския, Трѣвненския и Габровския Балканъ, после при Сливница, Филиповци на западъ отъ София и пр., които сж тоже отъ кампанска respect. гозавска възрасть както и първитѣ. Само къмъ края на сенонската епоха въ Източния и часть отъ Централния Балканъ наслагватъ се и орбитоидни варовици, отъ мастрихтска възрасть.

Членоветѣ на кредната система заематъ забележително разпространение въ нашето отечество. Тѣ покриватъ по-старитѣ пластове на царството, на длъжъ отъ изтокъ къмъ западъ и се виждатъ почти отъ брѣговетѣ на Черно море до сръбската граница; тѣ завзематъ изподъ терциернитѣ и кватернернитѣ образувания голѣма часть отъ крайдунавскитѣ равнища, съставляватъ почти всичкитѣ предгория на Стара-планина и достигатъ на мѣста и до най-голѣмитѣ ѝ височини. Нѣкои пластове отъ горно-кредната серия заематъ тоже немалки пространства и на югъ отъ Балканската верига, а именно въ Срѣдно-горската ивица, която като се прекжсва на нѣколко мѣста, следи почти успоредно високитѣ планински хребети на Стара-планина.

При такова голѣмо разпространение на тази геологическа система нѣма съмнение, че съвсемъ разнообразенъ ще бжде съставниятъ материалъ на пластоветѣ: разновидни чисти и смѣсени, дребно и едрозърнести пѣсъчници, пѣсъчно-глинени и мергелни слойеве и особено варовици. Въ долнитѣ части на кредната система преобладаватъ варовититѣ мергели, пѣсъчницитѣ и глиненитѣ шисти, а въ горнитѣ варовититѣ скали на чело съ бѣлата креда за писане. Обаче не сж изключени варовицитѣ и измежду членоветѣ на долната серия, както и глиненитѣ шисти заедно съ пѣсъчницитѣ отъ горната половина на сжщата система.

Голѣма часть отъ креднитѣ пластове се намира прикрита съ по-млади образувания, както това се вижда въ Север-

на България и особено въ нейнитѣ западни части, гдето креднитѣ пластове изчезватъ съвършено изподъ Терциера и кватернерния льосъ. Само на изтокъ отъ р. Витъ излизатъ креднитѣ скали покрай Дунава, а на западъ нашата система е скрита или изподъ крайдунавската белюга (льось), или пъкъ изподъ сарматскитѣ наслаги. Около Търново една часть отъ Долна Креда е покрита съ старо терциерни или еоценски седименти; сжщото се вижда още по-хубаво къмъ Черно море, гдето Горна и Долна Креда изчезватъ съвършено подъ Еоцена.

Кредната система въ България покрива скали отъ разии по̀-стари формации. Само малъкъ погледъ върху геологическата карта на страната ще ни даде исканитѣ сведения. Достатъчно е ако се каже, че пластоветѣ на „тая геологическа система почиватъ върху архайски и палеозойски терени, върху червени пѣсъчници и конгломерати отъ долно-триасова, както и върху варовици отъ долно-срѣдна триасова възрасть; тѣ лежатъ още и върху юрски разновидни наслаги.

Пластоветѣ на долно и горно-кредната система сж отбелязени на много мѣста съ типични и изобилни вкаменелости, но има мѣста, гдето такива се срѣщатъ твърде нарѣдко, или пъкъ съвършено отсжтствуватъ, за което голѣми мжчнотии се срѣщатъ при опредѣлението на възрастьта имъ. Такъвъ е случая съ флишообразнитѣ пѣсъчници, твърде разпространени въ нашитѣ предѣли, въ които презъ последнитѣ години, освенъ увжглени, карбонизирани растителни остатъци се намѣриха и нѣкои фосили, които удовлетворително разрешаватъ възрастьта имъ.

Голѣма часть отъ нашето отечество, на югъ отъ Балканската верига, изложена е била на голѣми подморски и континентални ерупции, презъ времетраянето на кредниятъ периодъ, особено къмъ завършването му и терциерната или неозойската група. Тъй като еруптивната дѣятелность е оставила следитѣ си въ подбалканската зона измежду горнокреднитѣ пластове съ *Stenonia tuberculata* Defr. sp., *Inoceramus Cripsi* Mant., *Inoceramus lobatus* Münster, *Exogyra aff. Columba* Desch. и др., а последнитѣ алтерниратъ съ андезитнитѣ туфове въ цѣлата тая область, нѣма съмнение, че подморското наслагване е начenaло да се извършва едновременно, презъ траянето на сенонската епоха. Но дали изливането на младо-еруптивнитѣ скали е станало едновременно въ цѣла-

та тая еруптивна зона, или се е прекжсвало и се подновявало отново на нѣколко пжти до миоценския периодъ, това ще видимъ малко по-после.

Цѣлиятъ онзи голѣмъ кжтъ отъ царството, който лежи на изтокъ отъ р. Тунджа, по права почти линия къмъ Кюприята на Черно море и оттамъ къмъ Хаджи-дере на северо-западъ отъ Месемврия, Айтосъ, Карнобатъ и Ямболъ, съставенъ е по най-вече отъ млади еруптивни скали, като: разновидни андезити, трахи-андезити, трахитъ, авгитити, па даже и базалти съ съответнитѣ вулкански туфове и конгломерати.

Но ерупцията се продължава се въ сжщата посока и на западъ отъ Ямболъ, и достига до Стара-Загора и по-далеко отъ този градъ. Въ тая часть на Сърнена-Гора забелязва се цѣла редица отъ еруптивни материали, които изникватъ измежду креднитѣ пластове; и тукъ алтерниратъ вулкански туфове съ седиментарни образувания. Въ по-голѣми острови се явяватъ еруптивнитѣ скали между Нова-Загора и Казълъ-Агачъ, гдето тѣ излизатъ между кристалолистести скали, между триасови и кредни образувания.

Подбалканската еруптивна зона въ видъ на порфировидни андезити, трахити и туфове, заема голѣма часть и отъ юго-западнитѣ и южнитѣ предѣли на Срѣдна-гора. Тѣ проникватъ тука ту кристалиннитѣ шисти, ту пъкъ горно креднитѣ пластове съ *Exogyra*. Но около р. Тополница не се свършватъ още младитѣ еруптивни скали; вулканскиятъ поясъ се продължава и презъ последната рѣка на северъ отъ Икунитѣ къмъ с. Раковица. Къмъ с. Лозенъ, недалеко София появява се изново еруптивната зона презъ червенкавитѣ горно-кредни варовити мергели и пѣсъчни глини и въ по-широки димензии излиза въ северната половина на Витоша; тя опасва последния масивъ и отъ къмъ южната страна. Цѣлата почти Люлинъ пл. е завзета отъ сжщата вулканска зона, която къмъ северо-западъ достига даже до с. Погановци (Царибродско), недалеко сръбската граница. Въ най-западната часть на България, андезититѣ съ тѣхнитѣ вариетети провиратъ се между горно-креднитѣ гозавски наслаги съ *Hippurites Loftusi* Woodw., *Hip. Lepeiroussey* Gldf., *Acteonella gigantea* Stl. (Sow.) и др. съ които се измѣняватъ тѣхнитѣ туфове,

Еруптивната зона отива, прочее, въ посоката на дислокационната линия на Балканската верига, и тя е въ тѣсна свръзка съ андезитнитѣ, трахитнитѣ и другитѣ вулкански изливания. Отъ даннитѣ, съ които разполагаме, тази огромна ерупция наченала е своето действие презъ горно-кредния периодъ, подновявана е нѣколко пѫти презъ неозойската или терциерната ера.

По-голѣмата часть отъ еруптивнитѣ материали показватъ голѣми промѣни въ съставнитѣ си елементи, па даже и нови материали се виждатъ образувани въ нѣкои андезити, па даже и трахити; въ тѣхнитѣ фелдшпати често се забелязватъ секундарни произведения, а амфиболътъ и авгитътъ доволно сѫ измѣнени. Всички тѣзи сѫществени промѣни, кокто и други нѣкои разрушения, даватъ често материалъ за размишление, дали не трѣбва нѣкои отъ скалитѣ да се причислятъ къмъ порфирититѣ или къмъ андезититѣ; дали тѣ сѫщитѣ не говорятъ, че излиянието е станало по възможность по-рано отколкото може да се предположи?

Но ако се вематъ въ внимание седиментарнитѣ скали съ споменатитѣ вече сенонски фосили отъ кампанска или гозавска възрасть, които алтерниратъ съ материалитѣ на еруптивнитѣ скали, съотношението на първитѣ съ вторитѣ, както това може да се види тъй лесно, на много мѣста въ подбалканската еруптивна зона, на западъ отъ София, въ Срѣдна-и Сърнена — гора и особено въ източнитѣ краища на Южна България, можемъ да заключимъ, че ерупцията е наченала презъ горно-кредния периодъ, прекѫсвана е била отпосле и се е продължила вѣроятно презъ Еоценъ и Миоценъ, за което свидетелствуватъ разновиднитѣ еруптивни материали и особено андезититѣ съ своитѣ разрушени, промѣнени или прѣсни минерални елементи, или пъкъ липарититѣ и трахититѣ.

Раздѣление. — Кредната система, която заема голѣми пространства въ страната ни, може да се раздѣли на:

I Долно-кредна, еокретацейска или инфракретацейска серия и

II Горно-кредна, неокретацейска или супракретацейска серия.

Долно-кредната серия принадлежи изключително на южно-европейската или медитеранската провинция и е предста-

вена главно съ два фациеса, основани върху палеонтоложки и петрографски белези. Тукъ различаваме: а) сравнително дълбокоморски образувания, утаени въ синклиналитѣ, далечъ отъ брѣговетѣ; тѣхнитѣ седименти се отличаватъ съ варовитъ мергеленъ, или тинястъ фациесъ; б) литораленъ или плитководенъ, неритиченъ или флишки фациесъ, чиито пѣсъчни пластове се измѣняватъ съ шистозни мергели и глини, които съдържатъ рифове отъ корали, ехиниди, брахиоподи, разни ламелибранхии — главно Хамацеи (*Requienia*, *Toucasia*, *Matheronia*, *Monopleura* и др.) и гастроподи. Тази серия се подраздѣля на: 1) Неокомски и 2) Баремски катъ.

Неокретацейската или горно-кредната серия въ която могатъ да се опознаятъ и двата споменати фациеса, притежава повече белезитѣ на северо-европейската креда. Преди заключването на горно-кредния периодъ една часть отъ България е влизала въ прѣдѣлитѣ на северо-европейското море, което е достигало на изтокъ до политѣ на Уралъ, на северъ до Скания, а на югъ то е обливало брѣговетѣ на Мала Азия. Само въ Източния Балканъ и въ едната половина на Централния, заедно съ подбалканската зона, атурския подкатъ е отбелязанъ съ южно-европейски или медитерански типъ. Тази серия се подраздѣля на: 1) Ценомански, 2) Туронски и 3 Сенонски катъ (Емшерски и Атурски подкатъ).

I ДОЛНО-КРЕДНА СЕРИЯ.

1. Неокомски катъ.

Неокомътъ, отбелязенъ съ доста голѣма морска трансгресия, заема твърде видно мѣсто въ геологичния съставъ на царство България, особено на северъ отъ балканскитѣ височини; на югъ отъ тѣхъ той се намира въ незначителна партия само въ Царибродско. Неокомскиятъ катъ почива върху Титонъ и изобщо върху нѣкой членъ отъ юрска система, върху триасовъ доломитенъ варовикъ или червени пѣсъчници, върху палеозойски аргилошисти и пр.

Фациесътъ, въ който се явява Неокомътъ у насъ, е преимуществено пелагиченъ и въ него най-вече се намиратъ цефалоподи; той се е образувалъ прочее доста далеко отъ брѣговетѣ на неокомското море.

Въ Западна България и въ една часть отъ Срѣдна преобладаватъ варовититѣ мергели и мергелнитѣ варовици, а въ другата половина на Централна и въ цѣла Източна България — мергелошистозниятъ и пѣсъчливъ фациесъ. Обаче точна граница между еднитѣ и другитѣ неможе да се потегли, понеже на мѣста тѣ биватъ и смѣсени.

Варовититѣ мергелни шисти сж сиво-пепеливи или бозови, синкави, зеленикави, по-рѣдко червеникави, свѣтло или тъмно боядисани. Тѣ биватъ компактни, звонки, и сж наслоени въ тънки и дебели твърди банки; въ последнитѣ се намиратъ на мѣста кременни ядки и лимонитни конкреции. Неокомскитѣ типични мергели биватъ ту повече, ту по-малко варовити и съ синкавъ цвѣтъ и на много мѣста преминаватъ въ пѣсъчни-мергелни шисти; между последнитѣ афльориратъ и твърди пѣсъчници въ банки.

Когато мергелитѣ сж доста варовити, тѣ преминаватъ въ мергелни варовици, които мжчно могатъ да се различатъ отъ горно-юрскитѣ, надъ които тѣ лежатъ и за това поставянето на точна граница между еднитѣ и другитѣ става твърде затруднително. Въ такъвъ случай само фосилитѣ могатъ да послужатъ за разпознаването на двата различни геологически ката.

Чернитѣ кременни ядки и лещи по-изобилно се наблюдаватъ въ мергелнитѣ неокомски варовици, отколкото въ мергелнитѣ шисти.

Въ нѣкои части на Централния и Източния Балканъ излизатъ и слюдни пѣсъчници въ тънки и дебели плочи, украсени на повърхностьта съ изпъкнали хиероглифни фигури.

Въ мергелно-пѣсъчливия фациесъ на Неокома, който заема голѣма часть отъ централната и източната половина на царството, мергелнитѣ шисти измѣняватъ се съ разтрошливи пѣсъчници и мергелно-варовити банки. Пѣсъчницитѣ сж разнозърнести, на мѣста даже колгомератни и носятъ, както и мергелитѣ, флишки белегъ съ изпъкнали фигури. Върху повърхностьта на синкаво-пепеливитѣ пѣсъчници забелязватъ се и растителни, увжглени остатъци, които на мѣста преминаватъ въ незначителни вжглищни прослойки и образуватъ не много дебели гагатни легла (0·05 — 0·10 м.).

На северъ отъ Мара-Гидикъ преобладаватъ синкаво-пепеливитѣ мергели и шистозномергелнитѣ пѣсъчници; но съ тѣхъ идатъ още пѣсъчници и конгломерати. На югъ отъ

Търново къмъ Габрово Неокомътъ е съставенъ отъ пѣсъчни, пепеливо-синкави мергели, между които излизатъ пѣсъчници въ тънки плочи. Последнитѣ употрѣбяватъ на много мѣста изъ Балкана за покривъ на домоветѣ. Но пѣсъчницитѣ понѣкога се показватъ и въ дебели банки, твърде или лесно разтрошими и съ сфероидално разпадане. Едни отъ тѣхъ сж ситнозърнести, а други едрозърнести, съ повече или по-малко бѣла слюда и съ изпъкнали хиероглифни фигури; тѣ иматъ напълно флишки изгледъ. Върху повръхностьта на синкаво пепеливитѣ мергели или на пѣсъчницитѣ забелязватъ се и отпечатъци подобни на *Spirophyton*.

Въ прохода на Дервентъ-Балканъ, на юго-западъ отъ Ески Джумая, Неокомътъ се явява въ видъ на синкави глинени или мергелни варовици, които отначало сж масивни, а на вжтре въ прохода тѣ ставатъ по-глинени и по-шистозни; между тѣхъ излизатъ и мергелни пѣсъчници. Около последния градъ и въ Шуменско преобладаватъ синкаво пепеливитѣ и бѣлизнявитѣ мергелни шисти.

Въ Преславския Балканъ неокомскиятъ катъ е съставенъ отъ пепеливо-синкави пѣсъчни мергели, отъ пѣсъчници, пѣсъчни варовици съ кременни на мѣста включения и отъ мергелни варовици.

Поради надиплянето, съ което се отличава неокомскиятъ теренъ, наклонътъ на пластоветѣ е твърде разнообразенъ; две сж обаче посокитѣ които владѣятъ въ синклиналитѣ и антиклиналитѣ: юго-западно и северо-източно падене съ малки най-вече локални вариации къмъ изтокъ или западъ. Пластоветѣ на мѣста сж хоризонтални.

Понеже мергелнитѣ скали и тѣхнитѣ шисти нѣматъ твърде голѣма твърдость, то повръхностнитѣ води на много мѣста сж измили неокомскитѣ пластове и доволно снишили терена, когато пъкъ на други тѣ сж ги украсили и съ дълбоки ровини.

Подраздѣление- — Неокомскиятъ катъ възъ основа на палеонтоложки данни може да се подраздѣли на доленъ или Валанжениенски (Valenginien), отъ Valengin близо до Нюшатель) и горенъ или Хотривски (Hauterivien) подкатъ.

Следи отъ Долния Неокомъ се откриватъ почти навсѣкжде, гдето е измитъ горниятъ подкатъ надъ него; но тъй като пластоветѣ и на двата подката иматъ почти еднакви пет-

рографски белези, то тѣ могатъ да се разпознаятъ и да се отдѣлятъ едни отъ други единствено по фауната си.

Валанжениенскиятъ подкатъ или долниятъ Неокомъ е доказанъ до сега на западъ отъ Фердинандъ съ *Phylloceras Thetis* d'Orb., *Hoplites neocomiensis* d'Orb., а въ Царибродско на югъ отъ Балкана при с. Горни Криводолъ съ *Lytoceras Honnoratianum* d'Orb. Още по типично е представенъ Долниятъ Неокомъ въ Централния Балканъ и въ източнитѣ части на България. Твърде ясенъ е Валанжениенътъ въ Тетевенския Балканъ, на северъ отъ колиби Дивчево къмъ „Четири поляни", въ Гурга на западъ отъ Патрохонъ, къмѣ Плетуница и при Поевски колиби, къмъ Рибарица. Въ синкавитѣ мергели на тоя Балканъ намѣрени сж: *Phylloceras semisulcatum* d'Orb. sp., *Lytoceras* sp., *Holcostephanns aff. astierianus* d'Orb. sp., *Hoplites (Berriassella)* sp., *(aff. H privasensis* Pictet.) и др., а въ пепеливо-синкавитѣ пѣсъчливи мергели на югъ отъ Острецъ въ Троянския Балканъ — *Hoplites Malbosi* Pictet. Въ Лжгътъ на югъ отъ Батошево (Севлиевско) долно неокомскитѣ пѣсъчни мергели съдържатъ *Lytoceras* отъ групата на *Lytoceras quadrisulcatum* d'Orb. На югъ отъ Килефарския монастиръ и въ Иовковци (Еленско) измежду другитѣ неокомски форми распознаватъ се и *Hoplites (Berriasella)* sp. подобни на *H. (Berriasella) privasensis* Pictet. Въ прохода на Дервентъ Балканъ на юго-западъ отъ Ески-Джумая намѣрени сж: *Hoplites aff. pexiptychus* Uhl. и *Hoplites (Acanthodiscus) aff. Michaelis* Uhl. отъ горния Валанжениенъ. Напоконъ въ Теке-дере при Шуменъ забелязватъ се въ долното ниво на синкавитѣ неокомски мергели: *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *Hoplites aff. neocomiensis* d'Orb., *Hoplites (Neocomites) aff. ambligonius* Neum. et Uhl., *Hoplites teschenensis* Uhl., *Hoplites (Acanthodiscus)* sp. и други сродни форми.

Много повече разкритъ се показва Горния Неокомъ или Хотривския подкатъ, който има много по-голѣмо разпространение въ България отъ предидущия или Валанжениенския подкатъ. Той се разпознава доста лесно и се отличава навсѣкжде съ типична, главно цефалоподна фауна, отъ която ще споменемъ на първо мѣсто: *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb. sp., *Haploceras Grasianum* d'Orb. sp., *Holcostephanus astierianus* d'Orb. sp., *Holcostephanus Jeannoti* d'Orb. sp., *Holcostephanus bidichotomus* Leym. sp., *Holcodiscus incertus* d'Orb., *Hoplites cryptoce-*

ras d'Orb., *Hoplites Leopoldinus* d'Orb., *Hoplites spiniger* v. Koenen, *Crioceras Duvalii* Lév., *Crioceras angulicostatum* d'Orb., *Crioceras aff. Villiersiannm* d'Orb., *Duvalia dilatata* Bleinv.

Разпространение. — Неокомътъ преминава отъ с. Салашъ, на западъ отъ Бѣлоградчикъ, отъ Сърбия и се явява съ синкаво-варовити мергели. Пластоветѣ му се направляватъ отначало въ тѣсна ивица къмъ юго-източна посока, минаватъ презъ с. с. Върбово, Репляна, Пре-вала, Бѣлимѣлъ, разширочаватъ се къмъ Фердинандъ и достигатъ до лѣвия брѣгъ на р. Ботуня, между селата Ох-ридъ и Палилула. Въ тази неокомска зона най-често се намиратъ: *Phylloceras Thetys* d'Orb., *Phylloceras infun-dibulum* d'Orb., *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb., *Lytocaras cfr. striatisulcatum* d'Orb., *Haploceras cfr. Grasianum* d'Orb., *Hop-lites cryptoceras* d'Orb.; *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *Hoply-tes cfr. tardefurcatus* Leym., *Crioceras Duvali* Lev., *Hibolites pistilliformis* Blainv.

На изтокъ и юго-изтокъ отъ р. Ботуня неокомскитѣ син-кави мергели оставатъ прикрити подъ по-млади кредни обра-зувания, върху едно доста голѣмо пространство, тѣ се явя-ватъ при с. Батулци, въ най-западния жгълъ на Ябланската долина и сж отворени къмъ р. Витъ. Въ тѣхъ често се срѣ-щатъ характернитѣ хотривски фосили като: *Haploceras Grasia-num* d'Orb., *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Holcost. Jeanu-oti* d'Orb., *Hoplites cryptoceras* d'Orb., *Crioceres Duvalii* Lev., *Ancyloceras Matheroni* d'Orb., *Hibolites pistilliformis* Bleinv.

На югъ отъ с. Ябланица сжщитѣ афльориратъ отъ две-тѣ страни на Малкия Искъръ, после около Черни и Бѣли Витъ, гдето се откриватъ Долния и Горния Неокамъ, отбеля-зани съ *Phylloeeres aff. semisulcatum* d'Orb. sp., *Lytoceras aff. subfimbriatum* d'Orb., *Hoplites (Berriasella) aff. privasen-sis* Pictet. и други.

Къмъ изтокъ неокомскитѣ пластове се откриватъ върху доста голѣма широчина северно отъ Балканскитѣ височини въ Троянско и Севлиевско, въ Габровско, Дрѣновско, Търновско, Еленско и по на изтокъ къмъ Тозлука. Въ Троянско и Сев-лиевско констатирани сж и двата ката на неокома съ след-ната валанжениенска и хотривска фауна: *Phylloceras aff. Erne-sti* Uhl., *Lytoceras intemperans* Math., *Lyt. subfimbriatum* d'Orb., *Lyt. Phestus* Mathr., *Lyt. quadrisulcatum* d'Orb., *Holcostepha-*

nus astierianus и др. Неокомскитѣ пластове, които се намиратъ въ Дрѣновско, Търновско и Еленско, се отличаватъ тоже съ типична фауна, отъ която заслужва да се споменатъ: *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb, *Haploceras Grassianum* d'Orb., *Costidiscus aff. recticostatus* d'Orb., *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Holcost. aff. Carteroni* d'Orb., *Hoplites cryptoceras* d'Orb., *Hoplites aff. pexiptichus* Uhl., *Hoplites (Berriasella) cfr. privasensis* Pictc. sp., *Crioceres Duvalii* Lév., *Duvalia dilatata* Blainv., *Duvalia Orbignyana* Duval., *Hibolites pistilliformis* Blainv.

Въ Дервентския Балканъ на югъ отъ Ески-Джумая твърде ясенъ е неокамскиятъ катъ, а при това и богатъ на хотривски фосили; подъ него се разкрива и валанжениенскиятъ подкатъ. Въ истоимения проходъ мергелнитѣ воровици отличаватъ се съ синикавъ, сиво-пепеливъ па даже и съ пепеливо-зеленикавъ или червеникавъ цвѣтъ. Преди Крумовитѣ врата между тѣхъ излизатъ и глинено-мергелни пѣсъчници, а къмъ срѣдата на прохода и брекчасти мергелни варовици. Най-обикновенитѣ фосили въ тая твърде надиплена планина сж: *Aptychus Didayi* Coq., *Aptichus Studeri* Oaster, *Haploceras Grassianum* d'Orb., *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Hoplites cryptoceras* d'Orb., *Hoplites aff. pexiptychus* Uhl., *Hoplites (Acanthodiscus) aff. Michaelis* Uhl., *Crioceras Duvalii* Lév., *Duvalia dilatata* Blainv.

Северно отъ Дервентския Балканъ, цѣлиятъ басейнъ на р. Врана състои по най-вече отъ сиво-пепеливи, зелиникави и пепеливо-бѣли неокомски мергели, въ които *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Crioceres aff. villersianum* d'Orb., *Hibolites pistilliformis* Blainv., *Duvalia dilatata* Blainv. сж едни отъ найчеститѣ форми. Около Ески-Джумая, а именно въ Бѣли баиръ, освенъ разни *Cephalopoda* намиратъ се въ изобилие и разни *Crinoidea, Echinoidea, Brachiopoda, Bivalva* и *Gestropoda.*

На изтокъ и на югъ отъ Шуменското плато Горния и Долния Неокомъ е представенъ съ синкаво-пѣсъчливи мергели ту повече, ту по-малко твърди. Тѣ се разкриватъ по найвече въ Теке-дере или Акъ-су, а на изтокъ отъ Шуменъ въ долината на р. Мадара и се отличаватъ съ следната цефолоподна фауна: *Nautilus neocomiensis* d'Orb., *Aptychus angulicostatus* Pictet et Loriol, *Phyloceres Tethys* d'Orb., *Haploceras Grassianum* d'Orb., *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Holcost.*

bidichotomus Leym., *Holcost. Jeanoti* d'Orb., *Holcodiscus incertus* d'Orb., *Hoplites cryptoceras* d'Orb., *Hoplites Leopoldinus* d'Orb., *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *Hoplites (Neocomites) aff. ambligcnius* Neum et Uhl., *Hoplites spiniger* v. Könen, *Hoplites teschenensis* Uhl., *Crioceras Duvalii* Lév., *Crioceras angulicostatus* d'Orb., *Hibolites pistilliformis, Duvalia polygonalis* Blainv, *Duvalia dilatata* Blainv. Сѫщитѣ неокомски мергели се намиратъ разпространени къмъ северъ презъ Новипазаръ къмъ долината на Ира-дере, отбелязани съ типична фауна.

Най-източниятъ афльорментъ на неокомскитѣ мергели въ България намира се източно отъ с. Девня, които особено се откриватъ покрай истоимената рѣка. Въ тия мергели по най вече се забелязватъ сплощени белемнити *(Duvalia dilatata)* нѣкои *Aptychus*-и, *Rhynchonelia* и *Terebratula*.

На югъ отъ Стара-планина неокомскиятъ катъ се разкрива отъ с. Гинци, къмъ с. Славиня и е съставенъ отъ синкаво-глинено-мергелни скали, чиито плочасти банки сѫ придружени на мѣста съ пѣсъчно-глинени варовити пластове. Неокомскитѣ образувания сѫ отбелязани на северъ отъ Височица съ: *Phyloceras infundibulum* d'Orb , *Lytoceras Honnoracianum* d'Orb., *Hoplites cryptccerac* d'Orb., *Crioceras aff. Duvalii* Lév., *Ancyloceras* sp., *Hibolites pistilliformis* Blainv.

2. Баремски катъ.

Надъ неокомскитѣ пластове откриватъ се на много мѣста въ България цѣлъ редъ варовити, глинено-варовити и пѣсъчни пластове, които се отличаватъ съ белезитѣ на други, подобни пластове въ Южна Франция и въ Щвейцария, дето тѣ сѫ познати като баремски, ургонски и пр. Сѫщитѣ сѫ доказани още въ южния Тиролъ и въ Карпатитѣ.

Споредъ фауната си и нѣкои литологически белези баремскиятъ катъ може да се подраздѣли у насъ въ два съвсемъ отдѣлни типа: а) алпийски и б) юрски типъ.

а) Алпийски типъ

1. Тинестъ фациесъ.

Алпийскиятъ типъ, който се нарича още варовито-тинестъ типъ, е представитель на палагичния фациесъ и може

да се счита като произведение на сравнително дълбоко море. Въ този типъ ние смѣстяме всички ония глинени варовици и варовити мергели съ и безъ кремъкъ, въ които намираме *Heteroceras Astieri* d'Orb., или *Crioceras Emerici* Lév. и които покриватъ доста голѣмо пространство въ централната часть на Северна България, източно отъ с. с. Сломеръ и Павликени презъ долното течение на р. Янтра до ромънската къмъ изтокъ граница, отдето премннаватъ и въ Добруджа.

Петрографскиятъ характеръ на баремския катъ въ царството твърде малко или почти никакъ не се различава отъ тоя на южна Франция. Въ състава на пластоветѣ взиматъ главно участие варовици и глинени варовици; както еднитѣ, така и другитѣ, твърде много вариратъ и то не само въ хоризонтална, но тъй сжщо и въ вертикална посока.

Глиненитѣ или мергелнитѣ варовици биватъ на повръхностьта пепеливо-бѣли, а извжтре синкави. Тѣ сж по-твърди, или по-меки и съдържатъ лимонитни ядки, образувани отъ пиритнитѣ въ тѣхъ включения. Тѣзи скали излизатъ по цѣлитѣ рътлини на северъ отъ р. Росица, източно отъ Павликени, на северъ отъ Кесарово и Тузлука, отъ Ески-Джумая, Шуменъ и Провадия. Съ тѣхъ на много мѣста излизатъ и ужълти скали отъ сжщото естество, измежду които нѣкои иматъ и оолитна структура.

Въ долината на Черни Ломъ, на северо-западъ отъ Попово, показватъ се и отъ двете страни на рѣката и захаровидни, твърди, червеникави и звонки варовици, въ които кремъкътъ се явява въ ядки, па и въ тънки прослойки. Тѣзи хубави варовици се разпростиратъ особено къмъ юго-западъ, а по-малко къмъ изтокъ, дето твърде слабо се виждатъ промѣнени въ високото плато на изтокъ и западъ отъ рѣка Янтра. При с. Патрешъ, Липницитѣ и особено при Беленския мостъ, тѣ могатъ най-добре да се наблюдаватъ, дето е доказана и тѣхната възрасть: горна часть отъ баремския катъ.

Надъ захаровиднитѣ твърди варовици на много мѣста северно отъ с. Сушица излизатъ бѣли, хубаво напластени мергелни варовици, които изложени на атмосфернитѣ агенти, лесно се разпадатъ въ тънки листове. И въ последнитѣ не е рѣдко кремъкътъ.

Бѣлитѣ пъкъ кредоподобни варовици, които излизатъ при селото Гърчиново, Кацелево, Люблень, Констанденецъ и кои-

то привличатъ вниманието на всѣкиго поради своето добро качество за лесно и правилно обработване и затвърдяване отпосле, лежатъ подъ ужълто-червеникавия захаровиденъ варовикъ съ кремъкъ.

Около Разградъ и на изтокъ отъ този градъ баремскиятъ катъ е представенъ съ оолитни, слабо червеникави варовици (Башъ-бунаръ); обаче по-горнитѣ хоризонти, съставени отъ глинени, пѣсъчни варовици и мазни глини могатъ да се видятъ на изтокъ отъ града къмъ табията, надъ българскитѣ гробища, а най-горнитѣ — съставени отъ мергелни варовици, се откриватъ при Такеджикъ и въ сипеитѣ къмъ Сарж баиръ подъ желѣзнопжтната линия. Въ сиво-пепеливитѣ, често мергелни и пѣсъчно-мергелни варовици, въ които не се изключаватъ и глауконитни зрънца често се намиратъ: *Psammechinus Montmobini* Desor., *Pyrina pygaea* (Ag.) Desor., *Heteraster Couloni* d'Orb., *Rhynchonella Gibbsiana* (Sow.) Dev., *Terebratula Montoniana* d'Orb., *Arca Gabrielis* d'Orb., *Astarte aff. Beaumontii* Leym., *Isocardia neocomiensis* (Ag.) d'Orb., *Cyprina Marcousana* de Loriol., *Panopaea neocomiensis* (Leym.) d'Orb., *Plêurotomaria neocomiensis* d'Orb., *Natica bulimoides* d'Orb., *Natica praelonga* Desh., *Phylloceras Thetys* d'Orb., *Macroscaphites aff. Ivanii* Puzos, *Heteroceras Astieri* d'Orb., *Haploceras aff. Melchioris* Tietze, *Desmoceras difficile* d'Orb., *Desm. aff. Boutini* Math., *Holccdiscus incertus* d'Orb., *Hol. Caillandianus* d'Orb., *Hol. aff. Perezi* d'Orb., *Hol Destaldianus* d'Orb., *Hol. astieroformis* Sayn, *Hol. aff. Geronimae* Herm. sp., *Pulchellia aff. Zindigi* Karst. и пр.

Къмъ с. Хърсово подъ мергелитѣ и пѣсъчно-мергелнитѣ на мѣста глауконитни варовици лежатъ и ужълто-глинени, оолитни варовици.

Баремскитѣ пластове отъ алпийския типъ, които покриватъ голѣми части отъ Шуменския окржгъ, както и отъ Акадънларската и Добричката околии, не се различаватъ много отъ споменатитѣ до сега скали. Въ долинитѣ на много мѣста се откриватъ бѣли захаровидни или ситно кристализирани твърди варовици, припокрити съ ужълти дребно и едрозърнести и отчасти оолитни варовици, като н. пр. около с. с. Карапилитъ, Кочмаръ, Сукуюджукъ, на западъ отъ Куртбунаръ и пр. Пѣсъчни и глинено-пѣсъчни варовици се намиратъ около селата Серж-Махмудъ, Арнаутъ-Куюсу въ Емиръ-

кьойското дере и пр. Но и мергелнитѣ варовици не се изключватъ отъ тия мѣста, като напр. въ Деде-Бунаръ-дере, въ Емиръ-Кьой-дере, на изтокъ отъ Кара-Ачъ, въ селата Шарфи, Юсуфханларъ, Шахинларъ и пр.

При изучването на богатата баремска фауна, която сме имали случай да съберемъ въ разни времена отъ разни мѣста и особено изъ разградскитѣ околности, ние можахме да се убедимъ, че въ тинестия фациесъ на баремския катъ сѫществуватъ у насъ два хоризонта: доленъ и горенъ.

Долниятъ хоризонтъ е отбелязанъ въ България съ следнитѣ цефалоподи: *Nautilus neocomiensis* d'Orb., *Desmoceras difficile* d'Orb., *Holcodiscus incertus* d'Orb., *Holeod. Caillandi* d'Orb., *Holcod. aff. Perezi* d'Orb., *Holcod. Gastaldi* d'Orb., *Holcod. astieriformis* Sayn, *Holcod. aff. Geronimae* Herm., *Pulchelia aff. Lindigi* Karst., *Crioceras dissimilis* d'Orb., *Cr. Emerici* d'Orb.. *Cr. barremiense* Kil., *Cr. Suessi* Toula и др.

Горниятъ хоризонтъ, който заема много по-голѣмо разпространение отколкото долния и особено на западъ отъ Разградъ, дето намираме черни, кафяви и други кремъци, се отличава съ: *Nautilus plicatus* Fotton., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Mocroscaphites aff. Jvani* Puzos, *Heterocaras Astieri* d'Orb., *Haploccras aff. Melchioris* Tietze, *Desmoceras Charrieri* d'Orb., *Ancyloceras Hoheneggeri* Uhl., *Ancyl. aff. hammatoptychum* Uhl., *Ancyl. Razgradi* Toula, *Hibolites besxidensis* Uhlig. и пр.

2. Коралень или зоогенски фациесъ съ хамацеи.

На северъ отъ линията, която можемъ да потеглимъ отъ с. Чаушово на Янтра презъ с. с, Широково, Своленикъ, Дикили-ташъ, Мумджиларъ (недалеко Кеманларъ), Сукуюджукъ (Аккадънларско). Хадъръ-Челеби до ромънската граница къмъ Добруджа, намираме доста забележителни измѣнения въ тинестия баремски катъ, както въ петрографско, така и въ палеонтоложко отношение. Отъ тая граница на северъ къмъ Дунава излиза цѣлъ комплексъ отъ варовити банки съ *Orbitolina, Corallia, Requienia, Toucasia, Matheronia, Monopleura, Ichtyosarcolithes* и др.. които d'Orbigny още въ 1850 год. е взелъ въ Франция за ургонски (Urgonien).

Въ долината на р. Ломъ, дето рѣката е открила прекрасни дълбоки разрѣзи на хоризонталнитѣ почти пластове, различаватъ се лесно подъ дебелата льосова покривка и подъ понтийскитѣ пластове два вида варовици отъ долно-кредната серия, отъ които еднитѣ сж компактни, а другитѣ оолитни.

Първитѣ сж бѣли, ужълти, твърди и доста набити звонки варовици, подобни на порцеланъ; тѣ се отличаватъ съ мидестъ ломъ, съ голѣма разпуканость и се явяватъ въ доста дебели банки, които се измѣняватъ безъ редъ и правило съ оолитнитѣ варовици. Последнитѣ сж тоже бѣли, но не тъй твърди, а напротивъ твърде меки, особено пъкъ когато сж още влажни или по-точно казано, когато притежаватъ кариерната си вода; въ последния случай тѣ могатъ да се рѣжатъ съ трионъ и сж прекрасенъ строителенъ материалъ, който изнасятъ и презъ Дунавъ за въ Ромъния. Голѣмината на зърната на тия варовици много варира и често между оолитнитѣ зрънца се забелязватъ и орбитолини. Измежду банкитѣ на тия варовици около село Красенъ (Русенско) излизатъ и легла отъ кафявъ, доста твърдъ флинтъ.

Пластоветѣ, прочее, на тѣзи два варовика нѣматъ постоянни уровени и безъ правило се измѣняватъ помежду си. Това може особено ясно да се види въ профила, що се отваря северно отъ с. Бесарабовъ. Тамъ подъ компактния звънливъ варовикъ (а) съ порцелаиенъ изгледъ и съдържащъ ядки отъ *Chamacea*, *Trochus*, *Nerinea*, *Natica* и др. лежи бѣлъ оолитенъ варовикъ (б), който експлоатиратъ на нѣколко мѣста отъ много години като добъръ строителенъ материалъ. Подъ този обаче излиза пакъ първиятъ компактенъ варовикъ (а) съ сжщата фауна, а още по-долу се показва отново оолитниятъ варовикъ (б), съдържащъ още и *Orbitolina*.

Между селата Красенъ и Божичени, срѣщу Геровата воденица, отсжтствува горниятъ пластъ, или компактниятъ варовикъ, отнесенъ вѣроятно отъ ерозията. Тамъ излиза найгоре вториятъ катъ (б), или оолитниятъ варовикъ съ корали, радиоли отъ ехиниди, хамацеи и други; обаче на нѣкои мѣста, въ сжщия пластъ изобилствуватъ и орбитолинитѣ, както и въ най-долния пласть (б) при село Бесарбовъ.

Оолитниятъ варовикъ не се явява навсѣкжде еднакво; той е бѣлъ, дребнозърнестъ и се рѣже лесно, или пъкъ пре-

минава въ основата на първия въ ужълтъ и по-едрозърнестъ. Около с. Красенъ, изподъ тѣзи оолитни варовици, излиза компактниятъ варовикъ съ сжщитѣ белези, както и около с. Бесарабовъ. Оолитниятъ варовикъ бива често и пѣсъчливъ, а на мѣста е изпълненъ съ кафявъ кремъкъ.

Върху стръмнитѣ стени, съставени отъ пѣсъчливъ мекъ орбитолински варовикъ, на много мѣста въ пролома на р. Ломъ, се забелязватъ особени издълбавания въ видъ на чашки, които се образуватъ отъ атмосфернитѣ ерозии и наречени отъ Walther-a deflation, каквито явления не сж рѣдки въ египетскитѣ пустини. Въ твърдия обаче гжстъ варовикъ не се забелязватъ и затова границата между двата варовика е навсѣкжде ясна.

Понеже пластоветѣ на всички тѣзи варовици, компактни или оолитни, които се измѣняватъ помежду си, съдържатъ сжщитѣ фосили, даже и при промѣната иа уровенитѣ и макаръ тѣ да сж по-изобилни въ оолитнитѣ варовици, може да се заключи, че въ цѣлия този комплексъ отъ 40 до 80 м. дебелина, който афльорира въ хубавия каньонъ на р. Ломъ, не могатъ да се направятъ никакви подраздѣления и че и двата варовика заедно съставляватъ зоогенския или коралния фациесъ съ хамацеи, нареченъ още ургонски отъ Горния Баремъ.

Този твърде интересенъ фациесъ не е развитъ само на югъ отъ Русе; той може да се проследи къмъ западъ до р. Янтра, а на изтокъ въ Тутраканска, Балбунарска, Аккадънларска и Силистренска околии. Въ отворенитѣ каменоломни на аккадънларското плато излизатъ гжсти, звонки, порцелановидни, шупливи, па и бѣли, захаровидни варовици, въ които се намиратъ *Monopleura aff. triloba* d'Orb. sp., *Nerinea* sp., *Cardium* sp. и други. Тия рифообразни варовици, които вадятъ на западъ отъ Аккадънларъ, отъ с. Каракочъ, отъ Кечелеръ-Махала и пр. въ нищо не се различаватъ отъ русенскитѣ, както и отъ ония, намѣрени между долината на Ломъ и Аккадънларъ.

Въ долината на изтокъ отъ Афлатларъ се отварятъ найвече бѣли, ужълто захаровидни варовици, но между тѣхъ има и плътни съ порцелановъ изгледъ. Както еднитѣ, така и другитѣ, се отварятъ въ дълбокитѣ долини къмъ Силистра, дѣто образуватъ доста скалисти брѣгове, съдържащи и кремъкъ. При това фосилитѣ не сж рѣдки въ тѣхъ и тѣ носятъ

на всѣкжде белезитѣ на рифобразнитѣ варовици отъ алпийския типъ. Всички тия пластове къмъ Дунава сж покрити повечето съ кватернеренъ льосъ, а къмъ границата на ромънска Добруджа тѣ потъватъ подъ сарматски образувания.

Фауната на рудистовия или зоогенския фациесъ е твърде интересна и разнообразна. Въ зоогенския варовикъ най-обикновенитѣ видове сж следнитѣ: *Orbitolina conoidea* A. Gras., *Orb. discoidea* A. Gras., *Galamophora aff. hexagonalis* Leym., *Pseudocidaris clunifera* (Agas.) P. de Loriol, *Janira atava (*Roemer) d'Orb; *Ostrea flabellata* d'Orb., *Exogyra plicata* Gldf., *Lithodomus amygdaloides (*Desh.*)* d'Orb., *Trigonia Daedalaea* (Gldf.) Math., *Requienia ammonia (*Gldf.) Math., *Req. Renevieri* Paquier, *Req. Lonsdalei* Math. sp., *Toucasia carinata* Math. sp., *Matheronia Zlatarskii* Paquier, *Monopleura trilobata* d'Orb. sp., *Monopleura varians* Math. sp., *Caprotina striata* d'Orb., *Ichtyosarcolithes* n sp., *Cardium aff. Gillieroni* Pict. et Camp., *Cardium aff. Voltzi* Leym., *Isocardia Istriana* Toula, *Venus vendoperana (*Leym.) d'Orb., *Panopaea neocomiensis (*Leym.) d'Orb., *Natica aff. praelonga* Desh., *Cerithium Michaillense* Pictet et Camp., n. sp., *Ancyloceras aff. Hoheneggeri* Uhl. и пр.

Баремскиятъ кътъ отъ алпийския типъ съ тинястъ и рудистовъ фациси има извънредно голѣмо развитие въ Северна България, дето заема голѣма часть отъ източната ѝ половина. Той се явява най-първо западно отъ р. Янтра, но особено разпространение достига на изтокъ отъ тая рѣка. Неговата южна граница може така да се потегли: на изтокъ отъ Павликени презъ с. Куцина на Янтра тази линия минава малко северно отъ с. Горни Тръмбешъ, край с. Калъчларъ, после на изтокъ отъ с. Водица и покрай селата Паламарица, Опака стига до Крапица, отъ дето покрай дѣсния брѣгъ на Черни-Ломъ границата преминава недалеко с. Зараево (Кара-Хасанъ) и отъ тамъ край с. с. Спахлари, Сейдолъ въ крива линия слиза до Заралж, Алваново и отъ тамъ презъ Черенче отива до Буланъшката кариера подъ с. Кюлевча Тукъ баремътъ се раздѣля на два клона, отъ които южниятъ опасва западната часть на провадийската възвишеность, а другиятъ отива къмъ северъ; грани-

цата на последния възвива на северъ и на километъръ — два, на изтокъ отъ Абоба, покрай Ири-дере стига близо до с. Клиседжикъ, отъ дето край Памукчи (Ново-Пазарско), Турски-Арнаутъ, Бейли, Невша, Ески-Арнаутларъ границата на баремския катъ съ тинястъ фациесъ достига почти въ права линия до Девня, отъ дето къмъ изтокъ той потъва дълбоко подъ терциернитѣ образувания.

Като граница къмъ изтокъ ние можемъ потегли една линия отъ с. Емирлеръ презъ с. с. Козлуджа, Куртъ-дере до Хасъмъ-дере, отъ дето къмъ северъ баремскитѣ пластове оставатъ по-вечето скрити подъ сарматския миоценски варовикъ и само въ долищата излизатъ.

Последнитѣ афльорменти на барема се виждатъ на нѣколко километра юго-източно отъ Силистра и окончателно потъватъ подъ плиоценскитѣ и плаистоценскитѣ образувания.

Северната граница на баремския катъ отъ алпийския типъ е точно означена съ коритото на р. Дунавъ.

б) **Юрски типъ.**

1. Неритиченъ фациесъ.

Подъ неритични образувания ние разбираме въ случая всички пластове, които сж се образували презъ баремската епоха въ плитко море или недалеко отъ брѣговетѣ. Но тъй като тия наслаги сж пѣсъчни, или пъкъ зоогенски, то образуванието имъ е станало не само въ плитки, но още и въ немирни води.

Пѣсъчницитѣ, съпровождани отъ глинени или мергелни шисти, които завзиматъ голѣмо разпространение отъ единa до другия край на Алпитѣ, както и въ Карпатскитѣ планини, познати сж подъ общото име *Flysch*; въ тѣхъ фосилитѣ сж рѣдкость, а фукоиднитѣ следи сж едни отъ найобикновенитѣ. Флишкитѣ пѣсъчници не сж навсѣкаде отъ една и сжща възрасть; тъй напр. въ Западнитѣ Алпи, тѣ сж най-вече терциерни, а въ Източнитѣ — кредни, познати подъ името виенски пѣсъчници; тѣ слизатъ въ Западнитѣ Карпати до Голтъ (Aptien), когато пъкъ въ Източ

нитѣ, дето сж познати подъ името Карпатски пѣсъчници, тѣ се намиратъ не само въ Долна и Горна Креда, но още и въ Терциеръ. Подобно на Източнитѣ Карпати, флишкиятъ фациесъ въ царство България освѣнъ въ неокомския и баремския катъ, доказанъ е въ горне-кредната серия, въ Горна-Юра и въ Долни Карбонъ.

Въ Северна България на много мѣста се показватъ доста дебели наслаги, съставени отъ флишки пѣсъчници, чиито пластове се измѣняватъ съ мергели, пѣсъчни мергели или глини, отъ които по-вечето сж твърде бѣдни не вкаменелости. Въпроснитѣ пѣсъчници обикновено сж сиво-пепеливи и всички не до тамъ твърди; а като извѣтрѣли тѣ се дробятъ лесно. Обаче прѣснитѣ или тия, които не сж били изложени дълго време на атмосфернитѣ агенти, сж добъръ строителенъ материалъ и притежаватъ пепеливо-синкъвъ цвѣтъ, както и мергелитѣ или лѣскаритѣ между тѣхъ. Едни отъ тѣхъ сж наслоени въ дебели банки, а други въ тънки, за което се цѣпятъ въ тънки плочи; последнитѣ сж и по-богати на бѣла слюда отъ другитѣ.

Повърхнинитѣ на пѣсъчнитѣ плочи, или пъкъ на пѣсъчнитѣ лѣскари биватъ често украсени съ изпжкнали хиероглифни фигури, каквито иматъ и нѣкои виенски или карпатски пѣсъчници, познати подъ общото име флишки пѣсъчници. Но тия пѣсъчници иматъ и други сжществени белези, които ги отличаватъ отъ другитѣ, а тѣ сж увжгленитѣ растителни остатъци, които на много мѣста преминаватъ и въ малки вжглищни легла отъ 0·02—0·05 м. дебелина. Само въ изключителни случаи тъзи дебелина е позначителна, но недостатъчна за разработване на тия богати на битуми и съ матовъ блѣсъкъ кафяви вжглища. Такива сж констатирани у насъ почти на всѣкаде, дето излизатъ тия пластове.

До като въ западната половина на Северна България преобладаватъ пѣсъчницитѣ, надъ мергелитѣ между тѣхъ, въ източната половина, начинайки отъ Севлиево и Бѣла-Черкова на Росица къмъ изтокъ, мергелитѣ вслематъ върхъ, а пѣсъчницитѣ играятъ второстепенна роля, между които се намира и доста изобилна фауна като при с. с. Хотница, около Драганово (Търновско) и прочие.

На изтокъ отъ Търново надъ пепеливо-синкавитѣ мер-

гели излизатъ на мѣста и пепеливо-бѣли лѣскари, както това е напр. около Попово, Ески-Джумая, Прѣславъ и Шуменъ, които съдържатъ тоже типични фосили отъ баремъ. Пѣсъчницитѣ въ тия свѣтли мергели идатъ само въ тънки и незабелѣзани прослойки.

Както синкавитѣ така и свѣтлитѣ мергели съставляватъ основата на този флишки пѣсъчникъ, а на северъ тѣ се простиратъ подъ глиненитѣ съ кремъкъ варовици отъ горни баремъ.

Неритичниятъ фациесъ има твърде голѣмо разпространение въ нашето отечество, особено въ северната половина на царството, а на югъ отъ Стара-планина само въ околноститѣ на Царибродъ и по на изтокъ отъ този градъ. Той съпровожда обикновено неокомскитѣ ни пластове, а на северъ отъ Росица и на изтокъ отъ Янтра, и една часть отъ тинеститѣ седименти на баремския катъ. За по-точно проследване разпространението на баремския неритиченъ фациесъ препоржчва се да се разгледа Геологическата ни карта на България.

При всичката изобщо рѣдкость на фосили въ този пѣсъчливъ тереръ, особено въ нѣкои части, следъ нашитѣ многократни кръстосвания и внимателни изучвания, ний можахме да съберемъ доста положителни данни за възрастьта на тия пластове. Тукъ излагаме по-важната до сега събрана фауна, която почти установява горно баремската имъ възрасть. По забележителнитѣ фосили отъ неритичния фациесъ сж: *Orbitolina conoidea* A Gras, *Orb. discoidea* A. Gras, *Cidaris Lardyi* Desor, *Peltastes stellulatus* Agas., *Pseudocidaris clunifera* (Agas.) P. de Loriol, *Goniopygus peltatus* Agas., *Serpula Pilatana* Mayer, *Reptomulticava micropora* Roem. sp., *Rhynchonella aff. lata* d'Orb, *Terebratula Moutoniana* d'Orb., *Ter. sella* Sow., *Ter. acuta* Quenst., *Wald. tamarindus* Sow., *Pinna Polinaldina* d'Orb., *Gervillia anceps* Desh., *Lima Tombeckiana* d'Orb., *Pecten Svischtovensis* Toula, *Janira atava* (Roem.) d'Orb, *Ostrea Couloni* (Defr) d'Orb., *Ostrea Leymerii* Desh., *Arca aff. Gabrielis* (Leym.) d'Orb., *Trigonia ornata* d'Orb., *Trig. Vectiana* Lycett, *Trig. nodosa* Sow. *var. Orbignyana* Lycett, *Trig. carinata* Agas., *Astarte Beaumontii* Leym., *Astarte* n. sp., *Fimbria Corrugata* (Sow.) Pict. et Camp., *Panopaea plicata* (Sow.) Forbes, *Anatina Isteriana* Toula, *Phyllo-*

ceres Ronyanum d'Orb., *Phyll. aff. Thetys* d'Orb., *Costidiscus* sp., *Lytoceras aff. strangulatum* d'Orb., *Hamites aff. Raucinianus* d'Orb, *Ptychoceras aff. laeve* Math., *Haploceras aff. latidorsatum* Mich. sp., *Desmoceras Charrierianus* d'Orb. *Holcodiscus aff. Caillandianus* d'Orb., *Hoplites aff. Deshayesi* Leym., *Ancylloceras* n. sp., *Hibolites minaret* Rasp, *Hib. Beskidensis* Uhl, *Pseudobelus bipartitus* Blainv., *Duvalia Grasi* Duv., *Homarus aff. Latreillii* Rob.-Desveidy.

2. Кораленъ или зоогенски фациесъ съ хамацеи.

Върху мергелитѣ или лѣскаритѣ и пѣсъчницитѣ съ флишки белѣгъ, простира се отъ Търново къмъ западъ цѣлъ комплексъ отъ разновидни пластове, между които най-важно мѣсто заематъ зоогенскитѣ или кораловитѣ варовици, истински рифовъ типъ, изпълнени съ *Chamacea* и други, наречени още капротински варовици отъ Долни Ургонъ. Тия се издигатъ съ вертикални отсѣчки и образуватъ стръмни канари, особено отъ къмъ северната страна и привличатъ вниманието на всѣкиго, както по положението си, по особенитѣ форми, така сжщо по-малкитѣ и голѣмитѣ си празднини или пещери, които се отварятъ въ тѣхъ. Повърхностьта на капротинскитѣ варовици представлява почти на всѣкаде типиченъ карстовъ теренъ съ въртопи, пропасти или понори.

До скоро се мислѣше, че зоогенскитѣ варовици съставляватъ у насъ само най-горната часть отъ ургонския катъ и че само подъ тѣхъ излизатъ другитѣ скали отъ сжщия комплексъ като: пѣсъчни варовици, мергели, пѣсъчници и други съ орбитолини. Изследванията, които продължаваме да правимъ отъ нѣколко години насамъ, дойдоха да ни увѣрятъ, че тъй нареченитѣ капротински варовици не сж ограничени на едни и сжщи хоризонти и не сж отдѣлно представени въ най-горнитѣ части, но се измѣняватъ съ пластоветѣ на други разни скали отъ които вече притежаваме доста богата фауна.

При тоя разновиденъ съставъ ние различаваме след-

нитѣ петрографски елементи, които влизатъ въ коралигенския фациесъ:

а) Свѣтли, бѣли, а понѣкога сиво-пепеливи, синкави, червеникъви, или слабо ужълти варовици, съ ситнозърнеста или гѫста структура, която преминава по-вечето въ масивна. Варовицитѣ понѣкога сѫ и брекчасти; обаче всичкитѣ безъ изключение сѫ малко или много глинени. Стратификацията на банкитѣ е неясна, а цѣлата маса е примрежена съ калцитни жилчици. Понеже тия варовици сѫ изпълнени на мѣста съ голѣми бивалви отъ групата на *Chamacea*-итѣ, тѣ сѫ наречени, реквенски или капротински, а неправо рудистови варовици. Но освѣнъ *Requienia ammonia* Gldf., *Requienia aff. Lonsdalei* d'Orb., *Matheronia Lovetchensis* Zlatars., *Metheronia Lovetchensis var. Drinovi* Zlatars., *Agria, Gyropleura*, въ тѣхъ често има разни орбитолини: *Orbitolina conoidea* A. Gras, *Orbitolina discoidea* A. Gras, *Orbitolina bulgarica* Desh., Корали: *Thamnastraea, Agaricia, Latimeandra, Isastraen, Montlivaultia, Chaetetes* и пр., радиоли отъ ехиниди: *Pseudocidaris clunifera* P. de Loriol, *Cidaris Lardyi* Desor и др., както и различни неясни *Bivalva* и *Gastropoda*. Капротинскитѣ скали се явяватъ по-вечето оголени и неправилно разедени на повръхностьта; тѣ се издигатъ на нѣкои мѣста като при Враца, Търново и къмъ Дрѣновския монастиръ по-вече отъ 60 м. високо.

б) Слабо пепеливи или синкави нечисти флишки пѣсъчници, въ тънки и дебели банки; по-вечето отъ тѣхъ сѫ мергелни, а по-малко глинени съ изпъкнали, върху слойовитѣ повърхнини, фигури. Тия пѣсъчни банки сѫ раздѣлени съ глинени и мергелни прослойки, въ които на мѣста се забелязватъ и увъглени растителни остатъци.

Като второстепенни:

в) Свѣтло пепеливи пѣсъчни варовици, съ и безъ фосили;

г) Мергели и мергелни варовици;

д) Сиво-пепеливи, твърди, оолитни или не орбитолински варовици;

е) Пѣсъчни глини и мергели.

Всички изброени до тукъ видове скали, измежду които най-първо и най-важно мѣсто заематъ варовицитѣ, измѣняватъ се въ вертикална посока безъ никакъвъ редъ помежду

си и притежаватъ разни дебелини. Фосилитѣ които се намиратъ въ едни, намиратъ се и въ други, и то безъ разлика на хоризонтитѣ; обаче най-богата е фауната въ мергелитѣ. Орбитолинитѣ сѫ констатирани почти въ всичкитѣ споменати скали, а реквениитѣ като да сѫ ограничени най-вече на варовицитѣ.

Най-честитѣ измѣнения правятъ реквенскитѣ варовици и пѣсъчницитѣ които по-вече отъ десеть пѫти се повтарятъ въ възвишеностьта наречена „Стѣната“, която се издига между колиби Рясковци и Шошлека, на северъ отъ Габрово. При Търново алтернацията на подобни варовити банки съ пѣсъчници, мергели и мергелни варовици не е по-малка отъ тая на „Стѣната“. Сѫщитѣ измѣнения, макаръ и въ по-малъкъ или сѫщия размѣръ могѫтъ да се наблюдаватъ и въ зоогенскитѣ баремски образувания при Ловечъ, Черепишъ, Враца и пр.

Освѣнъ рифова типъ, къмъ зоогенския фациесъ отъ Долни Ургонъ ще причислимъ още оолитнитѣ варовици и мергели съ *Бриозои* (*Ceriopora*, *Heteropora* и др.) и орбитолинскитѣ пѣсъчници, които представляватъ междурифови пластове, образувания отъ плитки и дълбоки води въ отворенитѣ морета. Последнитѣ отговарятъ на пластоветѣ, които се образуватъ между коралнитѣ рифове въ съвременитѣ морета. Въ тѣхъ отсѫтствуватъ *Chamacea*-итѣ, а изобилствуватъ *Orbitulina*-итѣ, *Bryozoa*-итѣ, *Corallia*-итѣ, *Crinoidea*-итѣ (*Pentacrinus*), *Echinoidea*-итѣ, *Nerinea*-итѣ и пр. Междурифовитѣ пластове съпровождатъ често рифовитѣ или капротинскитѣ варовици и се измѣняватъ съ тѣхъ, а на мѣста тѣ се явяватъ самостоятелно, безъ никакви хамацейски следи въ тѣхъ. Като на такива можемъ да укажемъ не бриозойскитѣ, кораловитѣ и орбитолинскитѣ пластове, които се откриватъ въ долнето течение на Малкия Искъръ, между селата Калугерово и Карашъ (Орханийско) и на изтокъ отъ последнето село къмъ Бѣленци и Орѣшене. Напротивъ въ капротинската зона, която минава по северната страна на Врачанския Балканъ, тия два типа идватъ заедно, па даже бриозойскитѣ пластове се измѣняватъ съ капротинскитѣ.

Разпространение. Зоогенскиятъ фациесъ нареченъ още долно-ургонски катъ, начева отъ Търново, по-точно отъ Лѣсковския монастиръ Св. Петъръ и се простира дори до горнето

течение на р. Шуговица (единъ отъ притоцитѣ на Огоста) въ Берковско. Източно отъ Търново само твърде малки осамотени острови отъ този фациесъ намираме въ Тозлука. Тази зоогенска зона, която лесно се распознава по своитѣ варовици, не е навсѣкжде еднакво широка Тъй напр. измежду Търново и Ловечъ нейната широчина варира отъ 8 до 20 километра; обаче отъ последниятъ градъ къмъ западъ тя отива твърде неправилно, като се изтънява на мѣста па даже и прекжсва. Следъ като премине р. Витъ тя начева изново да завзима по голѣми размѣри и на западъ отъ с. Абланица изново получава достатъчна широчина, около 18 килом., като причисляваме въ нея още орбитолинскитѣ и коралнитѣ пластове между селата Орѣшене и Бѣленци. Отъ Карашкитѣ колиби къмъ западъ долно-ургонската зона изново захваща да се стеснява щомъ приеме северо-западна посока. При Черепишкия монастиръ на Искъра капротинско-орбитолинската зона нѣма нито два километра, а при Враца едвамъ единъ километъръ на ширъ. Отъ последния градъ тя захваща изново да се разширочава и достига на югъ до с. Озирово, недалеко отъ Вършецъ, а най-западната граница на този хубавъ варовикъ достига близо до р. Шуговица, недалеко шосето Враца-Берковица.

На югъ отъ Балкана капротински скали сж доказани само въ Западна България и то около Царибродъ и въ Парамунската планина. Варовицитѣ на „Гребена", които отиватъ отъ северо-западъ къмъ юго-изтокъ, успоредно съ Парамумската пл., приличатъ много на тѣхъ; само на нѣкои мѣста сж забелязани въ тѣхъ зарастнали *Chamacea*. Около Царибродъ бѣлитѣ, хубави варовици, изпълнени на мѣста съ неясни *Requienia* (aff. Req. ammonia Math.), се издигатъ надъ баремскитѣ мергелни, пѣсъчни скали и съставляватъ горната покривка на Петерлашкитѣ и Царибродскитѣ възвишености. Сжщитѣ излизатъ и въ низкитѣ мѣста на югъ отъ Царибродъ.

Фауната на рифова и междурифова типъ у насъ е твърде богата. Тя може по разнообразното си богатство да се сравни съ швейцарската и южно-френската отъ сжщия катъ, която е позната въ тия страни подъ името долно-ургонска. Тукъ ще споменемъ само нѣкои фосили отъ споменатитѣ типове на неритичния баремски катъ, а за по-

дрэбности обръщаме внимание на студията ни „Еокретацейската или долно-кредната серия въ България". Тия фосили сж: *Orbitolina conoidea* A. Gras, *Orb. discoidea* A. Gras, *Discaelia Peroni* E. de From., *Dimorphastraea grandiflora* d'Orb., *Fungia discoidea* Gldf, *Cosmoceris Jireccki* Toula, *Synastraca Firnoviana* Toula, *Montlivaultia multiformis* Toula, *Montliv. bulgarica* Toula, *Pleurocaenia irregularis* Toula, *Cryptucoenia ramosa* Toula, *Placocoenia Kozirogensis* Toula, *Phyllocoenia Zlatarskii* Toula *Pentacrinus neocomiensis* P. de Loriol, *Cidaris pustulosa* A. Gras, *Rhabdocidaris Jauberti* Cott., *Psammechinus Gillieroni* (Desor) Cott., *Pirina pygaea* (Ag.) Desor, *Echinobrissus Olfersii* (Agas.) d'Orb., *Heteraster Couloni* (Ag.) d'Orb., *Ceriopora tuberosa* Mich., *Multicreseis Michelini* d'Orb., *Rhynchonella lata* d'Orb, *Rh. Gillieroni* Pictet *Terebratula Dutempleana* d'Orb., *Waldheimia semistriata* Defr. *Pterinelle Petersi* Toula, *Gervillia alpina* Pict. et Roux, *Perna bulgarica* Toula, *Hinnites Renevieri* Pict. et Camp, *Ostrea macroptera* Sow., *Lithodomus oblongus* d'Orb., *Arca Gabrielis* (Leym.) d'Orb. *var. bulgarica* n. for., *Trigonia longa* Agas., *Astarte Tirnovana* Toula, *Opis neocomiensis* d'Orb., *Ptychomya* n. sp., *Requienia aff. ammonia* Gldf., *Requienia aff. gryphoides* Math., *Matheronia Lovetschensis* Zlat. sp., *Math. Lovetschensis var. Drinovi* Zlat. sp., *Pachytraga paradoxa* Pictet, *Fimbria Uhligi* Vank., *Panopaea neocomiensis* (Leym) d'Orb., *Pholadomya Pilari* Vank., *Pleurotomaria lima* d'Orb., *Turbo plicatilis* Desh., *Trochus Desori* Pict. et Camp, *Natica laevis* Weerth, *Scalaria canaliculata* d'Orb., *Tylostoma Rochatiana* (d'Orb.) Pict. et Camp., *Tylostoma Zlatarskii* Vank., *Turritella Stroesmayeri* Vank. *Nerinea Renauxiana* d'Orb., *Cerithium neocomiense* d'Orb., *Nautilus plicatus* (Sow.) Fitt., *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb., *Desmoceras psilotatum* Uhl., *Desm. aff. difficile* d'Orb., *Ancylloceras Tabarelli* Ast., *Hibolites minareti* Rasp., *Belemnites (Duvalia) Orbignyanus* Duv.

II. ГОРНА-КРЕДНА СЕРИЯ.

1. Ценомански катъ.

Най-долниятъ членъ на горно кредната серия или ценоманскиятъ катъ, доволно е развитъ и разпространенъ въ Източния Балканъ, а извънъ планинската верига само въ една часть на Централна и Западна България. Въ първата область, или въ Източния Балканъ този катъ се отличава съ юженъ или медитерански типъ и е разпространенъ въ видъ на пѣсъчливъ фациесъ, съставенъ по най-вече отъ пѣсъчници, глинено пѣсъчни наслаги, между които изпъкватъ конгломератни пѣсъчници, па даже и конгломерати. Въ тѣхъ по-рѣдко се забелязватъ тънки банки отъ синкави, гжсти и нечисти варовици, въ които често се срѣщатъ орбитолини. Напротивъ, въ централната и западната часть на царството Ценоманътъ носи белезитѣ на северо-европейския типъ съ бореална или срѣдно европейска фауна както въ Парижкия басейнъ и се явява почти изключително съ варовитъ фациесъ. Ний ще разгледаме по-отдѣлно всѣки единъ отъ тия типове.

а) Северо-европейски типъ.

Ценоманскиятъ варовитъ фациесъ съ северо-европейски типъ завзема значителни пространства отъ двете страни на Искъра, между Балканската планинска верига и Дунава. Този теренъ ограниченъ е отъ къмъ западъ съ рѣката Огоста, а отъ изтокъ съ р. Осъмъ.

Дебелитѣ варовити ценомански пластове лежатъ трансгресивно върху неритични баремски образувания и къмъ Дунавското равнище биватъ припокрити само съ младотерциерни, сарматски пластове, подъ които тѣ оставатъ скрити къмъ северъ; къмъ изтокъ тѣ исчезватъ подъ мергелно варовититѣ туронски скали. Нѣма съмнение, че тия варовици сж се образували въ водитѣ на ценоманското море, съ незначителна дълбочина, принадлежаще на умѣрената зоологическа провинция.

Въ предбалканската зона, рѣката Искъръ раздѣля скалитѣ отъ този катъ на две, почти еднакви половини и пре-

рѣзва на нѣкои мѣста, почти до основата имъ, цѣлитѣ варовити пластове, дебели 80—100 м.

Литологическиятъ белегъ на ценоманскитѣ слойове е твърде еднообразенъ; тѣ състоятъ почти изключително отъ варовици, по-вечето свѣтли, бѣли, намѣста слабо-синкави или сиво-пепеляви; но между тѣхъ забелязватъ се и ръждиво, отчасти ужълто боядисани. Въ горнитѣ части тѣ сѫ твърди и изпълнени съ кремъчни ядки, а по-низско кремъцитѣ ставатъ по-рѣдки, а на мѣста даже съвършено отсѫтствуватъ. По долината на р. Витъ въ тѣхъ могатъ да се констатиратъ, макаръ рѣдко и зелени глауконитни зрънца.

Поврѫхностьта на ценоманскитѣ варовици е на много мѣста оголена и представлява частични карестови явления, на други пъкъ тя е покрита съ орна пръсть и засѣяна съ зеленина, или залѣсена съ дървета.

Въ Искърския проломъ, гдето ерозивнитѣ действия на водитѣ сѫ открили хубави разрѣзи, може да се види разположението и съставътъ на голѣма часть отъ ценоманския варовитъ комплексъ. Най долу излизатъ синкави, или сиво-пепеливи варовици, които съдържатъ черни кремъчни парчета, а въ по-високъ хоризонтъ сѫщитѣ преминаватъ въ свѣтло-сиви или бѣли варовици, запълнени съ гнѣзда отъ жълто-восъченъ и бѣлизнявъ кремъкъ. Разположението на кремъка не е на всѣкѫде еднакво; той образува на мѣста цѣли легла и неправилни гнѣзда и до толкова е изобиленъ, щото придава на цѣлата скала кремъченъ изгледъ, когато пъкъ на други той е по-рѣдъкъ.

Ценоманскитѣ варовици напластени сѫ, както въ дебели така сѫщо и въ тънки банки, наклонени къмъ северо-истокъ, подъ жгълъ 10—15°. Тѣ лежатъ въ пълна конкорданция, транегресивно върху флишкия фациесъ на баремския катъ и сѫ твърде бѣдни на фосили. Въ тѣхъ най-често се срѣщатъ: *Terebratula* sp., *Inoceramus concentricus* Park. (=*Inocer. striatus* Mant.), *Inoceramus* sp. подобенъ отъ една страна на *Inocer. Brongniarti* Sow., а отъ друга на *Inocer. labiatus* Schloth., сѫщо *Inoceramus* sp. подобенъ до негде само на *Inocer. Cripsi* Mant., *Plicatula spinosa* d'Orb., *Exogyra columba* Lam., *Exogyra conica* d'Orb., *Scaphites* n. sp. Отъ всички обаче най-изобилни сѫ *Exogyra*-итѣ.

Ценоманскитѣ варовици се разкриватъ върху доста голѣма повръхнина. Явяватъ се на северъ и на изтокъ отъ Враца, около Искъра както и на изтокъ отъ тъзи рѣка; сжщитѣ скали пресича и р. Витъ, гдето най после исчезватъ недалеко отъ р Осьмь. Плоскитѣ възвишености, които се издигатъ между рекитѣ Огоста и Осемъ, съставени сж повечето отъ сжщитѣ варовици.

Граничнитѣ линии на ценоманския катъ могатъ да се проведатъ: отъ с. Лютана Огоста, къмъ юго-изтокъ, северната граница минава близо до с. Кошанъ и отъ тамъ презъ Трикладенци, покрай Рибина рѣка спуща се къмъ с. с. Оходенъ, Тлачене и покрай Габърската бара достига близо до с. Чотаковци на Искъра. Следъ това тя заобикаляотъ къмъ северъ Маркова могила и почти по права линия се направлява въ източна посока, като минава презъ с. с. Чериково, Петърница и се завършва на изтокъ отъ с. Пелишатъ. Въ тая часть мжчно може да се проведе съ изисканата точность границата между ценоманскитѣ и туронскитѣ пластове, понеже скалитѣ неизлизатъ на всѣкаде.

Южната граница на Ценомана е много по-неправилна отъ северната. Отъ начало, близо Огоста, тя следи тоже юго-източна посока къмъ с. Добруша, както и по-далеко, а на северъ отъ с. Лилячъ граничната линия се отправя къмъ изтокъ, преминава на югъ отъ с. Оходенъ рѣката Скжта и се направлява покрай височинитѣ, които опасватъ отъ къмъ изтокъ и югъ басейна на последната рѣка. Следъ това линията минава покрай дилувиалната Врачанска котловина, спуща се къмъ югъ, следи основата на високитѣ зоогенско-баремски скали къмъ с. Челопекъ, а къмъ с. Крета се провлача край височината на западния брѣгъ на Искъра. При с. Дерманци граничната линия минава на дѣсния брѣгъ на споменатата рѣка и покрай с. с. Криводолъ и Синебърдо достига до манастиря Св. Илия, а къмъ северъ до Долня Бешивица; следъ това къмъ Кунино следи Каменополското плато, преминава изново Искъра и презъ Карлуково, Тодоричени отива къмъ Бѣжаново и Бѣглешъ, а щомъ мине южната граница на Боготската плоска възвишеность завършва се най-после къмъ с. Вълчетрънъ.

Въ означенитѣ граници на Ценомана, варовицитѣ отъ

тоя катъ сж измити на нѣколко мѣста: а) въ цѣлия приимателенъ басейнъ на рѣката Скжта отъ с. Оходенъ до севернитѣ поли на Веслецкото бърдо; б) между Долна и Горна-Бѣшовица и в) отъ двете страни на Пзнега, западно отъ с. Радомирци, надъ Искъра.

б) **Медитерански типъ**.

До като въ западната и централната часть на царство България ценоманскиятъ катъ е представенъ съ варовитъ фациесъ, въ Източния и отчасть въ С едния Балканъ той се намира въ съвсемъ други условия и се явява въ видъ на пѣсъчливъ фациесъ. Съставенъ е най-вече отъ пѣсъчници, отъ глинено пѣсъчни наслаги, между които изпъкватъ конгломератни пѣсъчници па даже и сами конгломерати. Порѣдко въ тѣхъ се забелязватъ тънки банки отъ синкави гжсти и нечисти варовици, въ които често се срѣщатъ орбитолини.

Гледайки на литологическия характеръ на ценоманскитѣ пластове въ Източния Балканъ, предварително можемъ да кажемъ, че наслойването е станало при по-други обстоятелства, отколкото утаяването на варовицитѣ, отъ сжщата възрасть на западъ и юго-западъ отъ Плѣвенъ. Детритичнитѣ седименти, състоящи отъ конгломерати и пѣсъчници доказватъ, че близо до тая часть на България се е намиралъ нѣкога нѣкой старъ масивъ и че образуването на тия седименти се е извършило въ плитки морски води. Освѣнъ това тѣ носятъ още и белезитѣ на южния, или медитеранския типъ.

Въ Ценомана на Източния Балканъ н й първо мѣсто заематъ едрозърнеститѣ пѣсъчници, въ дебели банки, съдържащи люспи отъ бѣла слюда. До като сж прѣсни тѣ сж сиво-пепеливи до синкави, а ужълто-бѣлизневи когато останатъ изложени на атмосфернитѣ агенти Тия пѣсъчници иматъ свойство да се рззпадатъ въ кржгли голѣми или малки топки. Такива се забелѣзватъ на много мѣста въ Източния Балканъ.

Измежду дебело наслоенитѣ пѣсъчници има и плочести — по-твърди пѣсъчници чиито зърна сж по-ситни отъ

първитѣ; на мѣста въ тѣхъ се забелязватъ и глауконитни зрънца, като съдържатъ и ситни бѣли мусковитни люспици.

Зърната на дебелонаслоенитѣ пѣсъчници варирзтъ както по голѣмина така и по съставъ; между тѣхъ виждатъ се освенъ едро-зърнести още и дребно-зърнести конгломерати отъ грашкова величина, които преминаватъ на мѣста и въ истински конгломерати, съставени отъ бѣли кварцови, кремъчни, гнайсни, гранитни, диоритни, порфиритни, кварцъ-порфирни и други кжсове. Елементитѣ на конгломератитѣ достигатъ до човѣшка глава и по-голѣми, а обикновено сж слепени съ пѣсъчливъ-глиненъ, или пъкъ съ пѣсъчливъ закремъченъ цементъ. Въ дебелонаслоенитѣ пѣсъчници се забелязватъ и увъглени растителни остатъци (на З. отъ с. Еркечъ). Около пъкъ с Дискотня между дебелитѣ банки на леснораздробливитѣ пѣсъчници излизатъ и тънконаслоени, които се измѣнятъ съ глинени и тъмни битуминозни мергели, между които се показватъ малко вжглища; въ последнето село вжглищниятъ пласть има едва 0·06—0·08 м., а битуминознитѣ шисти по-вече отъ метъръ. На това мѣсто безъ правило се измѣнятъ пѣсъчницитѣ, конгломератитѣ, пѣсъчно-мергелнитѣ зеленикави и синкави пластове и пр. Между пѣсъчницитѣ излизатъ и много твърди, недебели банки, подобни на кварцити, съставени отъ ситни, добре споени кварцови зърна.

Описанитѣ до тукъ ценомански пластове въ Източния Балканъ, се показватъ твърде сбърчани и отпосле доволно денудирани. Главното имъ падение е къмъ юго-западъ, но въ надипленото землище забелязва се и противоположно падение къмъ северо-изтокъ; последнето обаче по-рѣдко се наблюдава.

До като на изтокъ отъ рѣката Луда Камчия, къмъ Черно-море, преобладаватъ едрозърнести пѣсъчници, които се разпадатъ въ кръгли форми отъ разни голѣмини и конгломерати въ доста дебели банки, придружени съ други нераздѣлни отъ тѣхъ скали, на западъ отъ тая рѣка явяватъ се върху имъ и други, по-бѣли или слабо-ужълти, кварцови, ситнозърнести и не до тамъ твърди пѣсъчници, типични за този катъ, които освѣнъ въ Източния, забелѣзани сж до сега и въ Централния Балканъ,

Последнитѣ пѣсъчници, които на мѣста биватъ и варовити, лежатъ непосрѣдно подъ сенонскитѣ варовици (resp. Aturien) и надъ едрозърнеститѣ съ сферично разпадане пѣсъчници; наблюдавани сж въ Чалжкавашкия или Ришкия проходъ и особено къмъ Котленския Балканъ и по на западъ.

До като въ едрозърнеститѣ пѣсъчници и въ тѣхнитѣ прослойки фосилитѣ сж не само твърде неясни, но и отъ голѣма рѣдкость, въ бѣлитѣ или ужълтитѣ, намѣрени сж нѣкои твърде характерни вкаменелости. Тъй напр. на югъ отъ с. Тикенликъ въ ужълтитѣ пѣсъчници намѣренъ е отпечатъкъ отъ *Acanthoceras Manteli* Sow., а въ варовититѣ пѣсъчници подъ Капубаирскитѣ горно-сенонски варовици *Terebratula biplicata* Sow., *Rhynchonella compressa* Lam. и *Catopygus carinatus* Gldf.

Особено добре сж развити бѣлитѣ ситнозърнести, кварцови пѣсъчници, безъ слюда, върху платото, между Тича и Котель, дето тѣ сж еродирани отъ атмосферилитѣ въ гигантски колони и други разновидни фигури. Такива сж: Крали-Марковиятъ камъкъ, Талимъташъ и други, които се простиратъ на западъ отъ последнитѣ скали. Но бѣлитѣ ценомански пѣсъчници съ конгломератитѣ подъ тѣхъ намиратъ се около Кадийската чешма, къмъ Тритѣ вѣтра, — на изтокъ отъ Котель къмъ Куминчето, Бобинъ-камъкъ и пр. Въ синкаво-пепеливитѣ пѣсъчници на „Мира", недалеко последния градъ изобилни сж орбитолинитѣ. Скалитѣ сж наслоени въ банки, които се измѣняватъ съ конгломератни пѣсъчници, съставени отъ кварцови заоблени зърна отъ голѣмината на грахъ, лѣшникъ, га и по голѣми; освенъ това между тѣхъ се забелязватъ и глинени прослойки.

Фауната на тия пѣсъчници и конгломерати, колкото и да е бѣдна е твърде ясна; освѣнъ *Orbitolina concava* Lam, която е изобилна въ „Мира", при Барутеното кладенче, въ дола задъ Куминчето често се намиратъ *Pecten laevis* Nils и *Anomia subtruncata* Geinitz.

Дойнинитѣ могили около Жеравна съставени сж тоже отъ бѣлитѣ ситнозърнести пѣсъчници и подъ тѣхъ излизатъ другитѣ едрозърнести пѣсъчници, които се простиратъ къмъ с. Нейкозо и по на западъ. На изтокъ пъкъ отъ Жеравна, около с. Исуплии голѣма часть отъ бѣлитѣ пѣ-

съчници е измита и отъ тѣхъ сж останали само нѣколко ерозивни форми подобни на колосални гжби.

На югъ отъ с. Ичера до Юзбашийската чешма, въ мѣстността „Чуката“ ценоманскитѣ пластове се явяватъ въ видъ на тъмни и сиво-пепеливи глинени шисти, между които излизатъ и синкави, варовити-глинени пѣсъчници; както еднитѣ така и другитѣ съдържатъ изобилно *Orbitolina concava* Lam.

При Байчова долапъ, близо с. Градецъ въ дебело наслоенитѣ пѣсъчници намиратъ се дебело-стѣнни *Cerothium*-и Сжщитѣ се потеглятъ и къмъ западъ; тѣ сж наблюдавани между Стара-рѣка и Кечи-дере и лежатъ както и на югъ отъ Елена надъ неокомски синкави мергели и пѣсъчници. Въ Еленско ценоманскитѣ едрозърнести кварцови пѣсъчници, които въ по-високъ хоризонтъ преминаватъ въ бѣли, ситно-зърнести, простиратъ се въ тѣсна зона, почти непрекжснато отъ изтокъ къмъ западъ въ Трѣвненско и Габровско. Въ свѣтлитѣ ситно зърнести пѣсъчници между селата Новачене и Шубецитѣ, на югъ отъ Елена и по на западъ при „Вонещата вода“ намѣрена е доста типична ценоманска фауна състояща отъ: *Exogyra columba* Lam., *Exogyra lateralis* Nilss., *Pecten inserens* Gein., *Terebratula cepillata* d'Arch., *Cidaris vesiculosa* Gldf. и пр.

2. **Туронски катъ.**

Измежду членоветѣ на неокретацейската серия най-слабо развитъ се показва туронския катъ съ северо-европейски типъ. Ограниченъ е на малко пространство, между рѣкитѣ Витъ и Осъмъ, и то само на югъ отъ Плѣвенъ. Една малка часть отъ него е препокрита отъ млядотерциерния виндобонски катъ, а по-голѣмата потжва къмъ северъ подъ сенонскитѣ варовици. Отъ къмъ южната страна туронскитѣ глинени варовици лежатъ върху ценоманскитѣ варовици.

Малкитѣ рѣкички Чернелка, отъ къмъ западъ, и Тученица, отъ къмъ изтокъ, пресичатъ доста дълбоко туронския теренъ и отварятъ хубави профили, по които може доста добре да се изучатъ стратиграфскитѣ отношения на този

катъ. Около първата рѣкичка, която се спуща отъ с. Карагуй къмъ северъ и особено отъ дѣсната страна на Чернелка, откриватъ се бѣли, твърди, доста набити варовици, въ които често се забелязватъ разпръснати пиритни зрънца, повечето преобърнати въ желѣзенъ хидроксидъ или лимонитъ и мелантеритъ. Отъ фосилитѣ въ тѣхъ най-често се срѣщатъ *Bryozoa* и главно *Discopora simplex* Reuss, както и разновидни *Bivalva*, като *Pecten cretosus* Defr. и др. Въ по-високъ хоризонтъ скалитѣ преминаватъ въ зърнести, пепеливо-бѣли варовици, съдържащи кварцови и глауконитни зърна; последнитѣ като ситни едва съ лупа могатъ да се разпознаятъ. И въ това ниво сж изобилни бриозоитѣ.

До като отъ начало туронскиятъ варовикъ се вижда граматенъ и безъ ясно наслоение, по-на югъ къмъ с. Карта-жабени и отъ деветѣ страни на сжщата рѣка се издигатъ 10—15 м., почти хоризонтално наслагани, плочасти варовици. Най-горѣ се показватъ първитѣ варовици и подъ тѣхъ излизатъ глинено-варовити наслоени скали, които като нетвърди лесно се трошатъ. Тия глинести варовици, въ по-низко ниво, съдържатъ и жълто-восъченъ кремъкъ, а още го-низко тѣ биватъ още и доволно твърди и се отличаватъ съ синкъвъ цвѣтъ. По тия именно варовици тече днесъ Чернелка, отъ деветѣ страни на която се издигатъ скалисти брѣгове. Още по на югъ, къмъ с. Карагуй, коритото на малката спомената рѣкичка доволно се стѣснява и около силнитѣ малки лакатушки се издигатъ вертикални разрѣзи въ сжщитѣ глинени варовици. Въ скалитѣ не липсватъ малки и голѣми дупки, даже и пещери, които служатъ като свърталища на хищнитѣ птици.

Въ варовицитѣ при с. Картажабени най-често се срѣщатъ: *Terebratula sp.*, *Pecten cretosus* Defr., *Pecten membranaceus* Nils., *Isocardia aff. carantanensis* d'Orb., *Venus sp.*, *Pholadomya sp.*

Между долинитѣ на Чернелка и Тученица се издига доста високо плато, подъ плодната почва на което оставатъ дълбоко скрити туронскитѣ варовици. Последнитѣ излизатъ само тамъ, гдето има отворени каменоломи.

При с. Тученица, покрай истоименния долъ, откриватъ се доста високи туронски скали, които се забелязватъ както

на изтокъ, така и на западъ отъ истоименото село. Въ първата посока тѣ не сѫ толкова високи, както къмъ Плѣвенъ — въ романтичната долина „Каменецъ“ (Каялѫкътъ).

Събраната фауна въ Тученишката долина не е твърде разнообразна, но всѐ пакъ достатъчна за да установи туронската възрасть. По-важни отъ фосилитѣ сѫ: *Inoceramus latus* Mant., *Inoceramus problematicus* d'Orb., (=*I. labiatus* Schloth.), *Pecten aff. cretosus* Defr., *Pecten aff. rothomagensis* d'Orb., *Pecten aff. Nilsoni* Gldf., *Plicatula aff. aspera* Sow., *Cerithium aff. subfasciatum* d'Orb., *Natica lamellosa* Roem. и пр.

Относително разпространението на Туронския катъ ето що може да се каже. Пластоветѣ му афльориратъ на югъ отъ с. Търнене, недалеко отъ р. Витъ и, почти въ права линия, могатъ да се проследятъ къмъ изтокъ, недалеко с. с. Радишево, Згалювецъ, Пордимъ и малко по-далеко. Южната граница на този катъ начева, тоже, недалеко отъ р. Витъ, минава на северъ отъ с. Петърница и на югъ отъ Карагуй; къмъ изтокъ предполага се да минава тя край с. Пелишатъ, обаче где се свършва Туроне не е още извѣстно.

3. **Сенонски катъ.**

Както ценоманскитѣ така сѫщо и сенонскитѣ образувания се явяватъ въ България въ два съвсемъ различни типа. Първиятъ отъ тѣхъ, отбелязанъ е съ *Belemnitella mucronata* d'Orb. и *Mortoniceras Texanum* F. Römer, представлява северо-европейския типъ, а другиятъ съ *Orbitolites* и *Hippurites* носи белезитѣ на южно-европейския или медитеранския типъ.

Северо-европейскиятъ типъ намира се почти изключително на северъ отъ балканската верига и лесно се разпознава по литологическитѣ си елементи отъ другитѣ членове на кредната система; въ него влизатъ варовици, кредоподобни варовици, пѣсъчници и пѣсъци. Този типъ е развитъ най-пълно въ източната половина на царството, главно въ Шуменското, а отчасти въ Провадийското плато, дето може да се разчлени на доленъ или Емшерски (Emscherien) и горенъ или Атурски (Aturien) подкатъ. Но Сенонъ съ сѫщия срѣдно-европейски типъ се намира прекрасно пред-

ставенъ и въ Централна С. България около Никополъ, Сомовитъ, Плѣвенъ, както и по на западъ; но въ последнитѣ мѣста се явява само горния или атурския подкатъ.

Южно-европейскиятъ сенонски типъ провлича се по Източния Балканъ а отчасти и въ Централния; но той заема тъй сжщо доста голѣми пространства и на югъ отъ Стара-планина. Въ последната область Сенонътъ се представлява съ атурски подкатъ, който ясно се подраздѣля на два: *Кампански* (Campanien) и *Мастрихскп* (Maestrichtien) подката. На западъ отъ Софийската котловина доста добре е развитъ и Гозавския фациесъ.

а) **Северо-европейски типъ.**

1. Доленъ Сенонъ (Emscherien).

Долниятъ Сенонъ съставенъ отъ пѣсъчници, пѣсъци, варовити пѣсъчници, пѣсъчни варовици и пѣсъчно-глинени варовици, освенъ въ Шуменското плато открива се още и въ по-голѣмата плоска възвишеность, която се простира отъ с. Мадара къмъ Провадия и по на изтокъ.

Около Шуменъ пластоветѣ на Долния Сенонъ или Емшерския подкатъ, начеватъ съ ситнозърнести кварцови пѣсъчници, въ които се забелязватъ и по нѣщо глауконитни зрънца. Тия пѣсъчници обикновено сж светли, но въ нѣкои пояси тѣ сж и ужълто боядисани. Слабо сциментиранитѣ съ калциевъ карбонатъ скали, се трошатъ лесно и разпадатъ въ бѣлъ кварцовъ пѣсъкъ, обаче между тѣхъ се забелязватъ и по-твърди пѣсъчници въ банки, малко или много дебели. Понеже пѣсъчницитѣ не сж на всѣкаде еднакво твърди, то върху вертикалнитѣ разрѣзи могжтъ да се видятъ извѣстни зони, украсени съ разни ерозивни форми. Изобщо твърде неправилно се измѣнватъ мекитѣ съ по-твърдитѣ пѣсъчни слойеве. Па и съставътъ имъ не остава винаги единъ и сжщъ; въ едни има по-голѣмъ процентъ калциевъ карбонатъ, а въ други—по-малъкъ; сжщото може да се каже и за глауконитнитѣ зрънца. Въ извѣстни хоризонти на пѣсъчницитѣ фосилитѣ сж рѣдкость, а въ други тѣ сж изобилни; между тѣхъ най-често се забелязватъ: *Cida-*

ris sub-vesiculosa d'Orb., *Peltastes aff. heliophorus* Cott., *Salenia aff. sentigara* Gray, *Cyphosoma magnificum* Agass., *Galerites abreviatus* Lam., *Nucleolites oblongus* Desor, *Hemiaster Regulusanus* d'Orb., *Serpula gordialis* Schloth., *Meliceritites graeilis* Röm., *Membranipora irregularis* Hag. sp., *Crania Ignabergensis* Retz., *Rhynchonella difformis* d'Orb., *Rh. alata* v. Buch, *Terebratulina strictula* Mant., *Terebratella aff. Santonensis* d'Arch., *Pecten Nilsoni* Glof., *Janira quinquecostata* Sow. sp., *Lima decussata* Münst., *Inoceramus Cuvieri* Sow., *Ostrea hippopodium* Nils., *Ostrea plicifera* Coq., *Arca ligeriensis* d'Orb., *Pectunculus Marrothianus* d'Orb., *Trigonia aff. scabra* Lam., *Crassatella regularis* d'Orb., *Cardium productum* Sow., *Pleurotomaria turbinoides* d'Orb., *Turbo royanus* d'Orb., *Natica cretacea* Gldf., *Turritella difficilis* d'Orb., *Nautilus sublaevigatus* d'Orb. sp., *Baculites incurvatus* Duj., *Desmoceras* n. sp., *Pachydiscus aff. colligatus* v. Binkh., *Mortoniceras Texanum* F. Röm. sp., *Peroniceras subtricarinatum* d'Orb. sp. и пр.

Профилитѣ, които се разкриватъ на много мѣста около Шуменъ, като при Шанъ-Каясж, надъ Кьошковетѣ, на Илчовъ — и Цигански баиръ и пр. доказватъ за еднообразието на сенонскитѣ пластове въ Шуменското плато. Сжщитѣ профили се наблюдаватъ и по възвишенитѣ плоскости на северо-западъ отъ Шуменъ, къмъ селата Орта-кьой, Черенче, както и къмъ Фишекъ. По голѣмата плоска възвишеность която се издига източно отъ Шуменското плато е съставена тоже отъ сжщитѣ сенонски пластове, разположени едни надъ други както и въ Шуменското плато, обаче най-горнитѣ сенонски варовици (Aturien) като да сж измити, или ако нѣщо е останало нейде отъ тѣхъ, тѣ навѣрно се явяватъ въ видъ на осамотени части надъ пѣсъчницитѣ и пѣсъчнитѣ варовици, или пъкъ биватъ препокрити съ еоценски образувания.

При с. Кюлевча надъ баремскитѣ мергели се показватъ бѣли и възжълти, едрозърнести, малко или много варовити кварцови пѣсъчници, чиито зърна достигатъ до грахова величина. Тѣ съдържатъ отчасти и глаукснитни зрънца. Обърнатитѣ къмъ западъ вертикални стѣни на тия твърде слабо наклонени къмъ юго западъ пѣсъчници, украсени сж отъ атмосфернитѣ ерозии съ разни стълбовидни, изпъкнали

и вглъбнати форми. Върху тия вертикално измити стѣни при Мадара се намира релъефътъ на старобългарския конникъ, който *F. Kanitz* е нарисувалъ въ своето дѣло *Donau-Bulgarien*.

Пѣсъчницитѣ при Кюлевча и Мадара отговарятъ по съставъ и по фауна на ония отъ Шуменската възвишеность, обаче по голѣмината на зърната си тѣ се различаватъ отъ тѣхъ; даже къмъ височинитѣ на Мадара кварцовитѣ зърна въ нѣкои пластове ставатъ още по-едри и се приближаватъ къмъ дребно-зърнеститѣ конгломерати. Сѫщитѣ се различаватъ още и по дебелината на пластоветѣ си и до като въ Шуменската възвишеность иматъ дебелина само 18—20 м., при Мадара тѣ надминаватъ 30 м. Фосилитѣ на тия пѣсъчници, макаръ и рѣдко да се намиратъ въ тѣхъ, отговарятъ по-вечето на Долния Сенонъ, отколкото на Горния Ценоманъ, за каквито ги взема *Fr. Toula*. Тѣ иматъ и наклона на долно-сенонскитѣ пѣсъчници около Шуменъ.

Къмъ с. Каспичанъ горната часть на платото е съставена тоже отъ сенонски пѣсъчници, но не едрозърнести като Кюлевченскитѣ или Мадарскитѣ, а ситнозърнести като Шуменскитѣ. Тѣ сѫ тънко наслоени, зърната имъ слепени съ слабъ калциевъ карбонатъ и по-вечето отъ тѣхъ раздробени въ ситенъ, бѣлъ кварцовъ пѣсъкъ; нерѣдко се забелязватъ на мѣста и жълти разпаднати пѣсъчници съ варовити включения. Най-честитѣ фосили въ тѣхъ сѫ: *Rhynchonella aff. difformis* d'Orb., *Terebratulina striatula* Mant., *Ostrea Matheroniana* d'Orb.

Пространната плоска възвишеность къмъ Провадия има сѫщиятъ сенонски съставъ. Върху оолитнитѣ твърди варовици, съ доказана баремска възрастъ, излизатъ по височинитѣ най-първо едрозърнести пѣсъчници, които къмъ изтокъ ставатъ повече варовити. Около Провадия, отъ двѣтѣ страни на прохода, подъ пѣсъчнитѣ варовици съ *Ostrea vesicularis* Lam. показватъ се свѣтли и сиво-пепеливи мергелни варовици, отчасти пѣсъчни и глауконитни въ които на по-низко ниво излизатъ и кремъчни легла. Въ тѣхъ преобладаватъ: *Cardiaster aff. ananchytis* Leska sp., *Micraster aff. breviporus* Agas., *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Rh. octoplicata* Sow., *Terebratula semi-globosa* Sow., *Pecten Nil-*

soni Gldf., *Janira quinquecostata* Sow., *Ostrea vesicularis* Lam., *Turritella aff. multistriata* Rss. и др.

Най-източната граница на Сенона, въ посока отъ Провадия, къмъ Варна, открива се при с. Бѣлово (Гебедже); ситнозърнеститѣ пѣсъчни варовици, които лежатъ непосрѣдно върху баремски мергели съдържатъ най-често: *Cidaris clavigera* Koenigh, *C. aff. subvesiculosa* d'Orb., *Rhynchonella difformis* d'Orb., *Terebratulina striatula* Mant., *Janira quadricostata* Sow., *Spondylus hystrix* Gldf., *Ostrea plicifera* Coq. sp. *Osmeroides Lewesiensis* Mant.

2. Горенъ Сенонъ (Aturien).

Върху пѣсъчнитѣ варовици отъ Долния Сенонъ, въ Шуменското плато следва безъ прекжсване Атурския подкатъ. Последниятъ е представенъ тамъ съ бѣлъ, звънливъ варовикъ, прекрасенъ строителенъ материалъ, чиито дебели банки сж наклонени подъ слабъ жгълъ къмъ юго-западъ. Освенъ бѣлъ, компактенъ, този варовикъ се показва на мѣста, по нѣщо ужълтъ и доста порозенъ, но твърдостьта му е доволно спазена. Той съдържа черъ и восъченъ жълтъ кремъкъ, както и правилни пиритни конкреции въ видъ на топки.

Горно-сенонскиятъ варовикъ почти непрекжснато се простира върху споменатото плато и достига къмъ изтокъ до Ченгелскитѣ височини; но той е констатиранъ къмъ западъ и на югъ къмъ височината Тарафца надъ с. Осмаръ. Къмъ барутхането (погреба) той се показва като бѣлъ, почти масивенъ, хубавъ варовикъ, който докато е влаженъ, рѣже се лесно и затвърдява щомъ като изгуби кариерната си вода.

Атурскиятъ варовикъ нѣма тука фаунистичното богатство на долнитѣ или емшерскитѣ слойеве. Отъ по-забележителнитѣ събрани вкаменелости въ Шуменското плато могжтъ да се споменатъ: *Echinoconus conicus* Breyn., *Echinocorys vulgaris* Breyn, *Hemipneustes aff. striato-radiatus* d'Orb., *Crania antiqua* Defr., *Rhynchonella plicatilis var. octoplicata* Sow., *Rh. Baugasii* d'Orb., *Terebratula carnea* Sow., *Janira aequicostata* d'Orb, *Inoceramus Cripsi* Mant., *Ostrea auricularis* Geinitz, *Hamites* sp., *Baculites Faujasi* Lam., *Belemnitella mucronata* Schloth. sp. Почти съ сжщитѣ фосили се явява

сжщия подкатъ, но съ бѣли кредни мергели, подъ Еоцена на западъ, недалеко с. Бѣлево (Гебедже).

Горно-сенонски образувания отъ сжщата зоологическа провинция се явяватъ още въ Провадийското високо плато и на югъ отъ р. Голѣма Камчия.

На югъ и изтокъ отъ селата Санджкчи и Кьоприкьой, горно-сенонскитѣ пластове се показватъ като мергелни варовици, варовити мергели, малко или много променени варовици, между които се забелязватъ отчасти и пѣсъчни варовици. Тѣ съдържатъ на много мѣста и флинтови ядки повечето тъмно боядисани и се отличаватъ по бѣднотията си на фосилни остатъци; като най-характеренъ за тѣхъ може да се спомене *Echinocorys vulgaris* Breyn. Горниятъ Сенонъ се явява и къмъ Черно-море, между с. с. Курукьой и Бѣла и съ своитѣ бѣлизняви мергели придава особенъ колоритъ на цѣлата мѣстность; въ тѣхъ освенъ последния *Echinocorys* други фосили до сега не сж намѣрени.

Въ Централна и Западна България най горната Креда се завършва съ Атурския подкатъ, който заема най-значителни размѣри между Плѣвенъ и Никополъ. На западъ отъ р. Витъ той се явява вѣроятно по височинитѣ на бърдо Веслецъ и сигурно около с. Люта на р. Огоста.

Между Плѣвенъ, Сомовитъ и Никополъ голѣма часть отъ сенонскитѣ пластове оставатъ скрити подъ льоса и други постплиоценски образувания; само твърде малка часть остава прикрита отъ млади терциерни скали и то: въ околноститѣ на Плѣвенъ подъ морския Миоценъ, а къмъ Сомовитъ, Никополъ и Люта подъ сарматски образувания.

Горно-сенонскитѣ пластове на югъ отъ Плѣвенъ лежатъ конкордантно надъ туронскитѣ. Доста дълбоко измити около Тученишката бара, тѣ се откриватъ въ видъ на доста високи, вертикални стѣни покрай споменатата бара, дето образуватъ единъ малъкъ, но доста хубавъ каньонъ. Открититѣ отъ ерозията варовити скали, твърде сж разпукани и нацѣпени и въ тѣхъ се отварятъ малки и голѣми пещери. Недалеко Плѣвенъ, въ Тученишката долина распознаватъ се, изподъ орната пръстъ, три отдѣлни ката въ Горния Сенонъ; въ основата: бѣли, свѣтли, ужълти и слабо-червеникави, зърнести варовици, изпълнени съ отпечатъци и каменни ядки на разни морски животински остатъци. Тѣ съдържатъ и

ядки отъ черъ кремъкъ и пластоветѣ имъ сж наклонени слабо къмъ северна посока; въ срѣдата свѣтли варовици, които съдържатъ на мѣста кварцови и зелени глауконитни зърна, а най-горе сиво-пепеливи мергели и мергелни варовици, отчасти кремъчни и бѣдни на фосили. Най-обикновенитѣ вкаменелости около Плѣвенъ сж: *Cidaris Faujasi* Desor, *Echinoconus aff. vulgaris* d'Orb., *Hemipneustes aff. striato-radiatus* d'Orb., *Crania antiqua* Defr., *Crania striata* Defr., *Rhynchonella plicatilis var octoplicata* Sow., *Pecten aff. virgatus* Nils., *Janira aequicostata* d'Orb., *Jnoceramus aff. mytilloides* Mant, *Pinna cretacea* Schloth., *Ostrea auricularis* Gein., *Pectunculus obsoletus* Gldf., *Sphaerulites aff. Styriacus* Zitt., *Cardium productum* Sow., *Cytherea polymorpha* n. forma, *Pholadomya aequivalvis* Gldf. sp., *Pleurotomaria aff. perspectiva* Mant., *Natica cretacea* Gldf.

На северъ отъ Плѣвенъ Горниятъ Сенонъ е представенъ съ мергелни варовици и мергели, които само тукъ тамъ се откриватъ подъ орната пръсть. Къмъ Дунава скалитѣ се скриватъ изподъ дебелия льось, за да се покажатъ изново къмъ Сомовитъ и Никополъ. Тѣ се откриватъ и по дѣсния брѣгъ на р. Витъ, измежду с. с. Кацамуница и Крета въ доста дебели банки изпълнени на мѣста съ вкаменелости.

На изтокъ отъ Сомовитъ по цѣлия брѣгъ, бѣлеятъ се изключително горно-сенонски образувания, които се завършватъ къмъ Дунава съ отсѣчени стѣни. Скалитѣ се явяватъ въ видъ на порозни и други варовици, богати на фосили, между които *Hemipneustes* итѣ *Janira*-итѣ и *Ostrea*-итѣ като да вzематъ надмощие надъ другитѣ. По-низко скалитѣ ставатъ кредоподобни и въ тѣхъ се явяватъ кременни редове по най-вече отъ тъмна боя. Въ белитѣ кредоподобни скали източно отъ р. Осъмъ изпъкватъ тежки кременни ядки въ неправилни форми, но непоказватъ вече онова сериално нареждане както къмъ Сомовитъ; тѣ се виждатъ по-разхвърлени въ кредата и сж въ по-голѣмо изобилие отколкото въ Саржярското бърдо, или по на западъ, а при това отличаватъ се и съ по-свѣтла боя; кремъкътъ е восъчено-жълтъ и въ заоблени кжсове, а не ржбатъ и остъръ както къмъ Сомовитъ.

Сенонскиятъ катъ на изтокъ отъ Никополъ явява се съ по-високи стръмни скали, отколкото на западъ отъ този

градъ. И тамъ както и отъ татъкъ Осъма най-горе излиза бѣла креда изпълнена съ флинтъ, а подъ нея следватъ мергелни бѣли, меки и по-твърди пластове безъ кремъкъ. Както еднитѣ, така и другитѣ сѫ твърде разпукани и вертикално нацѣпени; освѣнъ това въ тѣхъ се забелязватъ и разседи (дислокации) съ твърде ясни размѣствания. Край Дунава освенъ малки, случвали сѫ се и доста чувствителни събаряния въ тия скали.

Атурската креда между Сомовитъ и Никополъ представлява доста характерна морска фауна съ северо-европейски типъ. Като най-типични фосили ще споменемъ: *Echinoconus conicus* Breyn., *Caratomus aff. peltiformis* Agas., *Echinocorys vulgaris* Breyn, *Hemipneustes aff. striato radiatus* d'Orb., *Crania Parisiensis* Defr., *Rhynchonella plicatilis var. octoplicata* Sow., *Terebratula aff. biplicata* Sow.; *Pecten cretosus* Defr., *Janira substriatocostata* d'Orb, *Janira aequicostata* d'Orb.; *Jnoceramus Cripsi* Mant, *Ostrea vesicularis* Lam., *Ostrea auricularis* Geinitz, *Alectryonia Zeilleri* Bayle, *Pholadomya aequivalvis* Gldf. sp.; *Pleurotomaria perspectiva* Mant. sp., *Pl. distincta* Duj; *Turrilites Archiacianus* d'Orb., *Baculites anceps* Lam., *Belemnitella mucronata* d'Orb., *Bel. aff. quadrata* d'Orb.

На западъ отъ р. Витъ Сенонския катъ е констатиранъ само на две мѣста: въ бърдото Веслецъ и около с. Люта на Огоста. На северъ отъ с. Върбешница Горната Креда е представена съ бѣли мергелни, звънливи варовици, които се различаватъ отъ ценоманскитѣ подъ тѣхъ. Разтворенитѣ тамъ каменоломи доставятъ доста хубавъ строителенъ материалъ и отъ тѣхъ се вадятъ доста голѣми блокове, които лесно се обработватъ. Този каменenъ материалъ разнасятъ днесъ не само въ Враца и по линията Мездра Романъ, но въ най-ново време наченаха да го употрѣбяватъ и за монументалнитѣ здания въ София, като черквата Св. Александръ и други.

Фосилитѣ въ тия варовици сѫ твърде рѣдки; въ отворенитѣ кариери около Върбешница забелязватъ се по най-вече вермикуларни, замотани форми съ ребреста повърхность. Тия форми най-много приличатъ на *Turrilites polyplocus* Roemer, а съ тѣхъ заедно идатъ *Scaphites* sp. и *Bacu-*

lites baculoides Mant. sp.; други форми въ тѣхъ до сега не сѫ намѣрени.

Съ положителни фосили е установенъ Горния Сенонъ и при с. Люта на Огоста. По възвишеноститѣ отъ лѣвата страна на рѣката откриватъ се бѣлизняви и синкави глинени набити варовици изпълнени съ свѣтливъ и черъ или тъменъ кремъкъ. Тия варовици въ дебели банки, раздѣлени сѫ съ глинени и мергелни прослойки и съдържатъ *Echinocorys vulgaris* Breyn. въ разни но типични форми; тѣ сѫ при това сбърчани и образуватъ ясни синклинали и антиклинали и сѫ наклонени заедно съ сарматскитѣ шупливи варовици надъ тѣхъ къмъ юго-източна посока.

б) **Южно-европейски или медитерански типъ.**

Кампански подкатъ (доленъ Aturien).

Кампанскиятъ подкатъ открива се върху голѣми пространства въ Източния Балканъ, но особено се отличава той въ Централния, по най-вече въ Еленско, Трѣвненско и по южнитѣ поли на сѫщия Балканъ. Сѫщиятъ взема не малко участие въ състава на Сърнена и Срѣдна-Гора, както и по на западъ дори до Софийско, обаче намира се отчасти и въ юго-източнитѣ възвишености на изтокъ отъ р. Тунджа къмъ Черно-море.

Споредъ литологическия съставъ въ кампанския подкатъ различаваме два фациеса: а) варовитъ, мергелно варовитъ и б) глинено-пѣсъчливъ, или флишки фациесъ.

Първиятъ е съставенъ отъ дребнозърнести пѣсъчни варовици и мергелни варовици, разположени повечето върху ценоманскитѣ пѣсъчници Тѣ завзиматъ малко пространство върху височинитѣ на Източнитѣ Балкани и съставляватъ тъй да се каже преходъ отъ кампанския въ мастрихския подкатъ.

Въ втория фациесъ изпѫкватъ пѣсъчници съ флишки изгледъ, които се измѣняватъ съ глинени, пѣсъчно-глинени и мергелни шисти, между които има смѣстени още мергелни варовици и варовити мергели съ по-малка и по-голѣма дебелина. Цѣлиятъ този комплексъ, съставенъ отъ

разновидни пластове, между които, отъ Сливенския Балканъ на западъ, се съдържатъ и доволно битуминозни шисти, па и вжглищни голѣми и малки гнѣзда, бива на мѣста, особено южно отъ старопланинскитѣ височини, прослоенъ отъ андезитни туфове и проникнатъ отъ младоеруптивни скали, най-вече андезити. Глинено пѣсъчливиятъ или флишкиятъ фациесъ заема най-голѣми пространства както въ Източния и Срѣдния Балканъ, така и на югъ отъ него.

Теренитѣ, които вэематъ участие въ нашия кампански подкатъ, особено глинено-пѣсъчливитѣ, сж не само силно сбърчани, или надиплени, но още ту по-вече, ту по-малко дислокирани и то на много мѣста. Обаче пластоветѣ имъ се простиратъ отъ изтокъ къмъ западъ и иматъ две главни падения: северо-източно и юго-западно; въ изключителни случаи има отклонения къмъ северо-западъ и юго-изтокъ.

Фосилитѣ сж твърде рѣдки въ цѣлата наша кампанска серия; но отъ събранитѣ до сега въ нея, макаръ и въ малъкъ брой, може да се заключи съ положителность за истинската й старость. Ето по-забележителнитѣ отъ тѣхъ: *Cyphosoma cfr. radiatum* Sorignet, *Ananchytes sp.*, *Stenonia tuberculata* Defr. sp., *Micraster aff. Carentonensis* Lamb., *Offaster pilula* Desor, *Cardiaster aff. ananchytis* d'Orb., *Cardiaster Balcanicus* Toula, *Schizaster* n. sp.; *Jnoceramus Cripsii* Mant., *Jnoceramus Cripsii* Mant., *var. regularis* d'Orb., *Jnocer. Cripsii* Mant., *var typica* Zittel, *Inoceramus lobatus* Münster, *Ostrea plicifera* Dujard., *Ostrea aff. auricularis* Geinitz, *Ostrea aff. decussata* Coq., *Modiola capitata* Zittel, *Pholadomya designata* Gldf.; *Oxyrhina cfr Mantellii* Agass., *Ptychodus latissimus* Agass.

Въ вжглищнитѣ пластове, каквито се откриватъ на много мѣста отъ Сливенския до Габровския Балканъ, намиратъ се разни *Cyrena*-и, между които на първо мѣсто могжтъ да се споменатъ *Cyrena* (*Corbicula*) *solitaria* Zittel и други както и растителни отпечатъци отъ разновидни *Pecopteris* и специално отъ *Pecopteris Zippei* Corda, *Geinitzia cretacea* Endl., после отпечатъци подобни на *Terustroemia crassipes* Vel., *Aralia coriacea* Vel., *Aralia anisoloba* Vel., а въ мергелнитѣ варовици на Източния Балканъ още и *Chondrites subcurvatus* Hos. et v. d. Marck, *Chondrites furcillatus*

Sternb., *var. latior* v. d Marck. Напоконъ отъ фораминиферитѣ могжтъ да се споменатъ въ мергелнитѣ варовици разни *Miliolidae*, *Cristellaria* sp., *Textularia* (*Textularia globifera* Reuss), *Orbulina* sp.. *Globigerina* (*Glob. cretacea* d'Orb.), *Rosalina* (*Ros. canaliculata* Reuss, *Ros. aff. ammonoides* Reuss) и други.

Мастрихтски подкатъ (Горенъ Атуриенъ).

Горната чтсть отъ Атурския катъ или *Maestrichtien*'а явява се въ най-високитѣ гребени на Източния Балканъ и локално само въ нѣкои партии на Централния.

Въ състава на този подкатъ взиматъ участие: твърди, дребно-зърнести, а отчасти и гжсти свѣтли варовици, които се провличатъ въ тѣсна или широка ивица, насочена отъ Камчийската планина къмъ западъ, почти по цѣлата дължина на Източния Балканъ до Кипиловската планина. Стръмно отсѣчената ивица къмъ северъ не е на всѣкжде спазена цѣла; тя е прекжсната или измита на нѣколко мѣста. Отъ Камчийскитѣ височини къмъ западъ тя изтънява доволно, па даже се прекжсва въ Карнобатската и Върбишката планина, като заема въ Котленската планина изново първоначалната си широчина, особено на северъ отъ Котелъ, между Тритѣ-вѣтра и Кипилово.

Споредъ вънкашния си изгледъ споменатитѣ варовици, които лежатъ трансгресивно върху ценоманскитѣ пѣсъчници на Балкана, приличатъ на много по-стари, отъ колкото сж тѣ въ сжщность. Тѣ съдържатъ на мѣста и кварцови зрънца както и кремъчни ядки, а съ увеличително стъкло въ тънки препарати въ тѣхъ се разпознаватъ фораминифери и бриозои твърде характерни за горнитѣ части на Сенонския катъ, като *Textularia*, *Globigerina*, *Rosalina* и особено *Orbitoides*-и, а отъ бриозоитѣ разни *Lunulites*-и. Тия варовици могатъ да се нарекатъ Орбитоидно-Бриозойски.

Въ Източния Балканъ *Orbitoides*-и съ *Textularia* и *Bryozoa* констатирани сж най първо въ зърнеститѣ и гжститѣ варовици съ кварцови и глауконитни зрънца, които се откриватъ покрай коритото на р. Елешница. Тъзи варовита

зона непрекжснато се простира покрай р. Луда Камчия и на западъ отъ нея завзима Капубаирскитѣ височини.

Въ сжщия локалитетъ, малко по на северъ, излизатъ сиво-пепеливи, свѣтли ситно-зърнести варовици, богати тъй сжщо на фораминифери и бриозои. Първитѣ сж представени на първо мѣсто съ *Orbitoides aff. Gensacica* Leym. и *Orb. aff. socialis* Leym., съ *Rosalina marginata* Reuss, а вѣроятно и *Rosalina canaliculata* Reuss и разни *Textularia.* Отъ бриозоитѣ най-ясно се разпознава родътъ *Lunulites* и особено личи видятъ *Lunulites cretacea* d'Orb. изъ Мьодонската креда около Парижъ. Въ тънкитѣ плочици на варовика забелязватъ се и разрѣзи отъ *Lithothamnium.*

Въ Карнобатския, Върбишкия и Котленския Балканъ, орбитоидитѣ сж доказани въ варовицитѣ на нѣколко мѣста, а на други констатирани сж въ тѣхъ само нѣкои фораминифери, съ които най-често идатъ орбитоидитѣ.

Къмъ Айваджикскитѣ височини горно-сенонскитѣ варовици отсжтствуватъ и около четири километра южно отъ с. Байрамъ дере (Прѣславско) се показва орбитоидната ивица, съставена отъ бѣлъ, слабо пепеливъ, срѣдно-зърнесть, доста твърдъ варовикъ, изпълненъ главно отъ бриозои, а второстепено отъ фораминифери, като *Textularia* и *Rosalina*; между последнитѣ ясни сж и *Orbitoides*-итѣ.

Сжщитѣ варовици откриватъ се и на северъ отъ Котелъ. При Кадийска-Чешма и Еленица тѣ съдържатъ доволно *Textularia*, а по-малко *Rosalina* (*Rosalina canaliculata* Reuss) и *Orbitoides*-и, подобни на *Orbitoides Gensacica* Leym. Въ тънкитѣ препарати ясно се вижда въ тѣхъ още *Nonionina compressa* Roemer и доволно много бриозои.

При Котленскитѣ извори варовицитѣ сж сиво-пепеливи съ черъ кремъкъ и отчасти глинени; тѣ съдържатъ: *Cristellaria, Textularia globifera* Reuss, *Orbulina* и *Globigerina cretacea* d'Orb.

Варовитата зона се простири и къмъ с. Кипилово. Въ околноститѣ на Бѣла-Чешлии, близо скока на Буюкъ дере, въ синкаво зърнестия варовикъ освенъ *Bryozoa* и *Textularia* намѣриха се още и *Orbitoides aff. Gensacica* Leym.

Ако продължимъ микроскопскитѣ изследвания на варовицитѣ презъ височинитѣ на Централния Балканъ, отъ Сливенския до Габровския, на всѣкаде могжтъ да се конста-

тиратъ *Textularia globifera* Reuss, *Globigerina cretacea* d'Orb. и други фораминифери, както и бриозои, каквито се срѣщатъ въ преходната зона между орбитоиднитѣ варовици и кампанскитѣ образувания. Орбитоиди обаче сж намѣрени до сега само около Габрово въ скалитѣ на Петкова нива и надъ с. Бойновци.

Въ бѣлизняво, сиво-пепеливитѣ и доста гжститѣ варовици отъ Петкова нива, които съдържатъ и ситни кварцови зрънца, распознаватъ се разновидни и многобройни орбитоиди, между които първо мѣсто заема *Orbitoides media* d'Arch., а така сжщо и други фораминифери, както и бриозои. Въ варовицитѣ пъкъ надъ с. Бойновци орбитоидитѣ немогжтъ специфично да се опредѣлятъ.

Газавски фациесъ.

Къмъ медитеранския типъ принадлежатъ още всички ония горно-кредни образувания, които се разпростиратъ въ подбалканската зона западно отъ Софийската котловина къмъ Сливница, въ Царибродско, Трънско и Брѣзнишко, носящи много отъ сжщественитѣ бѣлези на газавскитѣ образувания въ Източнитѣ Алпи.

Въ състава на газовскитѣ пластове вzематъ участие, освенъ слюдни пѣсъчници, пѣсъчни глини и мергели отъ флишки типъ, сиво-пепеливи, зеленикъви и червенкъви мергелни шисти, които сж едни отъ първитѣ петрографски елементи на кампанския подкатъ, влизатъ още и слабо-варовити, бѣлизняви и червенкави пѣсъчници съ лимонитни конкреции, синкави и черни глинени шисти съ каменни вжглища отъ незначителна дебелина, каквито се намиратъ въ бърдото Козякъ, около с. с. Габеръ, Ялботина, Недѣлище, Филиповци, Парамунъ и пр. Пѣсъчно-глинени варовици, пѣсъчници и пѣсъчни конгломерати които освенъ кварцови частици, съдържатъ още и варовити кжсове и пр., съ една дума съставътъ на тия пластове е твърде промѣнливъ въ хоризонтална посока. По-вечето отъ тия материали наслагали сж се покрай брѣговетѣ на горно-кредното море, или пъкъ въ заливъ, въ който сж се изливали водитѣ на нѣкои доста голѣми рѣки. Въ такава брахична вода наслоили сж се утайкитѣ заедно съ живущитѣ въ нея: *Cyrena*, *Turri-*

tella, Omphalia, Nerinea, Cerithium, Acteonella и др., а отъ близката суша поройнитѣ води сж отнасяли дървета и сж ги трупали за да образуватъ вжглища.

Въ бърдото Козякъ, на западъ отъ Сливница, къмъ яловата камено-въглищна мина, газавскитѣ пластове сж съставени отъ бѣлизняви и червенкави пѣсъчници, които по-горе преминаватъ въ варовити пѣсъчници, изпълнени съ черупки отъ бивалви и гастроподи. Още по-горе надъ тѣхъ лежатъ синкави и черни глинени шисти съ каменно-въглищни недебели прослойки. Къмъ върха на бърдото пѣсъчницитѣ ставатъ варовити. Въ пѣсъчнитѣ банки и въ глиненитѣ свѣтли и тъмни шисти най-често се намиратъ: *Plicatula aff. aspera* Sow., *Crassatella macrodonta* Sow. sp., *Crassatella aff. macrodonta var. sulcifera* Zitt., *Crassatella macrodonta var. Slivnitza* n f., *Cyrena aff. solitaria* Zitt., *Turritella Hagenoviena* Münst, *Turr. bulgarica* n. sp., *Omphalia Kefersteini* (Münst.) Zk., *Nerinea* sp., *Acteonella* sp.

Гозавскитѣ пластове въ това бърдо и на западъ къмъ с. Алдомировци доста стръмно сж наклонени къмъ юго-западъ, и до като тѣ лежатъ тамъ трансгресивно върху малмски. варовици, къмъ северо-западъ, сжщитѣ покриватъ неритични баремски образувания, а къмъ западъ въ Трънско и Брѣзнишко виждаме ги и върху капротински варовици.

На югъ отъ Царибродъ, предъ Боровскитѣ ханища, пепеливо-сивитѣ и червенкъви мергелни шисти, разположени върху баремскитѣ пѣсъчни глини и пѣсъчници, проникнати сж отъ андезити съ порфироидна структура. Седиментитѣ около последнитѣ сж изпечени и променени. Андезитнитѣ скали съ тѣхнитѣ туфове се свършватъ почти на срѣдата между селата Долна- и Горна-Невля и вмѣсто тѣхъ се показватъ шистозни глиненци и варовици въ дебели банки, наклонени къмъ северо-изтокъ.

Къмъ Горна-Невля изникватъ и едро-зърнести пѣсъчници въ дебели банки, наклонени къмъ юго-западъ. Но тѣ бързо отстъпватъ мѣсто на зеленикъви глинени шисти, между които се забелязватъ и тънки плочасти пѣсъчници, варовити глиненци и глинени варовици въ банки, раздѣлени съ синкави мергели. Последнитѣ отиватъ доста далеко, дори до билото, гдето проникватъ и еруптивни материали, а надолу изпъкватъ пакъ горнитѣ седименти, изме-

сени съ туфове и андезити дори до с. Врабча Около Зелени-виръ гозавскитѣ пластове сѫ по-изпечени, а следователно по-твърди отъ първитѣ и въ тѣхъ често се намира *Acteonella gigantea* (Sow.) Stol. Обаче къмъ с. Ялботина намиратъ се *Ampullina bulbiformis* Sow., *Turritella Hagenoviana* Münst., *Rostellaria aff. inornata* d'Orb., а на югъ отъ Владино предѣлъ въ тънкитѣ варовити банки, измежду сиво-пепеливитѣ глиненци най ясни сѫ: *Pecten sparsinodosus* Zitt., *Trigonia aff. limbata* d'Orb, *Panopaea* sp. Между с. с. Врабча и Филиповци въ мергелнитѣ варовици се намѣриха и първитѣ хипурити въ западна България като: *Hippurites Lepeiroussei* Gldf. (=*Hipp. bulgaricus* Toula), *Hippurites Loftusi* Wodw., *Hippurites n. sp.*

Ясни сѫ гозавскитѣ пластове и на западъ отъ Филиповци, презъ дола. Измежду пѣсъчно-глиненитѣ слойеве съ синкъвъ и червенкъвъ цвѣтъ често се забелязватъ: *Natica immersa* Münst., *Turritella aff. Buchiana* Gldf., *Omphalia* sp., *Pyrgulifera Pichleri* Hörnes, *Cerithium aff. Requienianum* d'Orb, и др.

Сѫщитѣ пластове съ малко каменни вѫглища, както и при Филиповци край дола, се простиратъ и въ юго-източна посока. При с. Парамунъ въ пѣсъчнитѣ мергели и въ сиво-пепеливитѣ и червенкавитѣ пѣсъчно-глинени варовици доста често се срѣщатъ: *Trigonia limbata* d'Orb., *Crassatella aff. macrodonta* Sow. sp. *var. sulcifera* Zitt, *Cardium Ottoi* Gein., *Corbula angusta* Sow., *Actaeonella Lamarcki* Zk., *Actaconella conica* Zk.

Предъ с. Лялинци въ мѣстностьта „Кокошняка" надъ капротинския варовикъ въ пълна конкорданция следватъ гозавскитѣ твърди, сиво-пепеливи, пѣсъчни отчасти глинени варовици съ неясни вкаменелости, обаче между селото и шосето надъ тѣхъ почиватъ пѣсъчници, отъ които нѣкои сѫ и конгломератни. Последнитѣ въ с. Ребро и особено къмъ с. Изворъ сѫ бѣли и червенкъви едро-зърнести пѣсъчници, които неправилно се трошатъ и измѣняватъ съ варовити пластове. Въ пѣсъчницитѣ на „Острия върхъ" и къмъ изворъ най-обикновенитѣ фосили сѫ: *Rhynchonella depressa* Sow., *Rh. compressa* d'Orb., *Rh. aff. Cantabrigensis* Dav., *Janira quadricostata* Sow., *Ostrea vesicularis* Lam., *Turritella difficilis* d'Orb., *Actaeonella* sp. И тукъ както и при

Лялинци пѣсъчницитѣ почиватъ върху варовити глинени пластове, наклонени къмъ северо-изтокъ.

Газавскитѣ пѣсъчници презъ Конско се простиратъ къмъ Брѣзникъ, но еруптивната зона, идяща отъ Козя-Гърбина въ посока къмъ с. Мѣщица, ги прекжсва. Въ сжщия теренъ около Брѣзникъ явяватъ се и пѣсъчливи, пепеливо-червеникави варовици съ отпечатъци отъ *Jnoceramus*, които се измѣняватъ съ синкави, ужълти, или зеленикави мергели. Къмъ с. Романци тѣ ставатъ даже възчерни и битуминозни. Въ сжщитѣ пластове около с. Красава намиратъ се: *Janira quadricostata* Sow., *Ostrea aff. rectangularis*, а къмъ с Ярославци: *Ananchytes* sp., *Ostrea vesicularis* Lam., *lAstarte similis* Münst., *Cardium Mösiacum* Toula, *Tapes fragilis* d'Orb., *Acteonella gigantea* (Sow.) Stol. и пр.

IV ТЕРЦИЕРНА ИЛИ НЕОЗОЙСКА ГРУПА.

Терциернитѣ образувания покриватъ доста голѣми пространства и въ двете половини на царството и лежатъ въ Северна България обикновено върху кредни терени, а въ Южна и върху кристалолистести скали. Препокрити по найвече съ плайстоценски и съвременни образувания, пластоветѣ имъ не сж измѣстени много отъ първоначалното си положение и повечето отъ тѣхъ почиватъ почти хоризонтално върху по-старитѣ геологически системи.

Въ България терциерната група може да се раздѣли на *Еогенска* и *Неогенска* система. Въ първата ясно се различаватъ: а) *Еоценска* и б) *Олиюценска серия*, а въ Неогенската система — в) *Миоценска* и г) *Плиоценска серия*

Еогенска система.

а) ЕОЦЕНСКА СЕРИЯ.

Еоценътъ въ България принадлежи изключително на южния или медитеранския типъ. Той се отличава съ значителна дебелина и веднага следва надъ креднитѣ образувания. Съставенъ е главно отъ варовици, изпълнени съ множество вкаменелости, между които най-важно мѣсто заематъ Нумулититѣ; но освенъ варовици въ българския Еоценъ вколатъ участие още пѣсъчници, пѣсъци, мергели и глини.

Презъ еоценския периодъ нумулитното море, което настжпва въ нашитѣ страни откъмъ изтокъ и юго-изтокъ, прониква чрезъ заливъ въ балканскитѣ предѣли и облива отначало една часть отъ Централна и Източна България и оставя следитѣ си най-първо около Търново, а по-после на западъ отъ Варна и около долното течение на Камчията; на югъ отъ балканската верига сжщото море достига въ су

щата до Сливенъ, а по-после покрива и часть отъ Бургаския заливъ.

Много по-голѣми следи оставя тази морска трансгресия около рѣка Марица, отколкото въ северната половина на царството. Съ настжпването на еоценското море въ тия предѣли, то е изпълнило източно отъ Пловдивъ, между Сърнена-гора и Родопскитѣ височини, голѣми пространства, около горното течение на голѣмата южно-българска рѣка. На този начинъ еоценскитѣ образувания сж покрили къмъ северъ горно-креднитѣ пластове на Сърнена-гора, а къмъ югъ и юго-изтокъ кристалолистеститѣ скали на архайския теренъ. Къмъ Пловдивъ тѣ се губятъ подъ орната хумозна пръсть и подъ алувиалнитѣ землища на р. Марица. Напоконъ къмъ изтокъ тѣ сж припокрити съ младотерциерни, повечето сладководни, пластове, съставени отъ мергели, пѣсъчници, кременни варовици, глини и млади вжглищни пластове.

Еоценскитѣ пластове нѣматъ навсѣкжде единъ и сжщъ петрографски съставъ. Около Търново тѣ състоятъ отъ глинено-варовито пѣсъчни мергели и глинени глауконитни пѣсъчници; около Девненското езеро и Камчията отъ варовици и варовити пѣсъчници, отъ кварцитни пѣсъчници и пѣсъци съ глинени прослойки; отъ пѣсъчници и мергелни пѣсъчници на изтокъ отъ Сливенъ и въ Бургазския заливъ. Въ северната половина на Тракийската котловина първенствующа роля играятъ нумулитнитѣ, коралнитѣ и нулипорнитѣ варовици и глинено-варовититѣ пластове съ креденъ изгледъ, а въ южната половина, главно въ Източнитѣ Родопи на югъ отъ Олу-дере, заедно съ първитѣ, подъ тѣхъ излизатъ още пѣсъчници и конгломерати. *A. Viquesnel*, който пръвъ е изучавалъ геологията на тия страни, твърде на мѣсто е казалъ, че еоценскитѣ наслаги въ юго-източната и източната часть на Родопитѣ могатъ да се раздѣлятъ на две: долната часть състои отъ дебели конгломератни банки, върху които излизатъ глинени и пѣсъчни наслаги, отчасти съ субпелагиченъ (плиткоморски), отчасти съ езерски хабитусъ; горната часть е чисто морско произведение и състои повече или по-малко отъ чисто варовити банки. Въ долнитѣ пластове идатъ и вжглища, принадлежащи на езерския отдѣлъ (Hochstetter I. p. 450).

Отъ еоценската серия доказани сж въ България срѣдниятъ и горниятъ Еоценъ; долниятъ обаче като да отсжтствува.

Срѣденъ Еоценъ.

Отъ всички членове на Еоценската серия най-разпространенъ се показва Срѣдния Еоценъ, представенъ съ нѣколко хоризонти, отъ които най-долния е доказанъ въ околноститѣ на Търново, а най-горния около Сливенъ. Срѣдниятъ Еоценъ особено е развитъ на западъ отъ Варна около Дѣвненското езеро, въ областьта на Черно море отъ двѣтѣ страни на Камчията, въ Тракийската котловина около р. Марица; въ източнитѣ Родопи, отчасти въ Сакаръ планина и пр.

1. Въ околноститѣ на Търново. — Най-долния нумулитовъ хоризонтъ отъ Срѣдния Еоценъ е оставилъ следитѣ си въ най-близкитѣ околности на Търново, отъ двѣтѣ страни на р. Янтра. Той се явява на югъ отъ старата столица и се простира въ тънка ивица отъ изтокъ къмъ западъ. Еоценскитѣ образувания около града лесно се разпознаватъ отъ баремскитѣ подъ тѣхъ, върху които лежатъ трансгресивно. Тѣ заематъ една малка часть отъ височинитѣ на юго-изтокъ отъ Търново и презъ с. Марно-поле и лозята пластоветѣ имъ се направляватъ къмъ с. Балванъ, като следятъ севлиевското шосе, заедно съ възвишеноститѣ и отъ двѣтѣ му страни. Къмъ устието тѣ изчезватъ, а около казармитѣ на Марно-поле тѣ сж измити; най-нормално се виждатъ развити около Табята, срещу града и въ лозята къмъ западъ. На северъ Еоценътъ не достига до с. Бѣляковецъ, нито пъкъ на югъ до р. Янтра, въ посока къмъ селата Шемшево и Пушево.

Табята надъ гората се издига върху еоценски теренъ и най-горе излизатъ глинено-варовити мергели, отчасти пѣсъчни, повечето измити и разнесени. Подъ тѣхъ се показватъ глинено-варовити, сиво пепеливи пѣсъчници, които въ по-низко ниво преминаватъ въ слабо-глауконитни пѣсъчници. Най-после въ основата на тѣзи откриватъ се синкави, богати на глауконитъ пѣсъчници, промѣнени на повърхностьта въ ужълти отъ проникването на атмосфернитѣ води.

На югъ отъ Табята еоценскитѣ образувания излизатъ

и презъ дола, а къмъ изтокъ разпростиратъ се презъ „Срутена канара“ или „Зинала стена“, къмъ северо-изтокъ. Тѣ лежатъ тукъ дискордантно върху долно-кредниитѣ баремски пѣсъчници и синкави мергели; тази обаче дискорданция на всѣкжде неможе ясно да се забележи; слабо се вижда къмъ югъ, а къмъ северъ тя е ясна.

Въ отворенитѣ кариери на югъ отъ Табята и отъ лѣвата страна на дола, който слиза отъ с. Малкия Чифликъ, подъ орната пръсть се открива следния профилъ: а) сиво-пепеливъ, на мѣста охрозенъ, или слабо ужълтъ, глиненъ пѣсъчникъ съ *Operculina*, *Nummulites*, *Assilina*, *Orthophragmina*, *Pecten*, *Pholadomya*, *Aturia* и др.; въ него изпъкватъ по-твърди ядки отъ полукремено вещество. Пѣсъчникътъ е въ твърди банки, дебели до 1,30 м. Подъ него следватъ: б) тънки банки (0·30—0·50 м.) отъ сжщия пѣсъчникъ въ които се забелязватъ глауконитни зрънца; тия тънкослойни пѣсъчници незабелязано преминаватъ въ в) синкави пѣсъчници, тоже глауконитни, но въ дебели банки, въ които често се срѣщатъ фосили. Въ този нмено пѣсъчникъ сж отворени най-хубавитѣ каменоломни, въ една дебелина 6 до 8 метра. Най-долу въ дола, подъ тѣхъ излизатъ г) синкави долнокредни мергели съ разни бивалви, корали и други. Къмъ желѣзнопжтната станци, покрай дола подъ тия мергели излизатъ и д) зоогенски варовици, твърде богати на капротини, чиито пластове сж наклонени къмъ северъ. Последнитѣ съставляватъ основата на възвишеностьта, върху която се намира Табята и се показватъ както северно, така и южно отъ нея.

Еоценскитѣ образувания могатъ да се проследятъ, покрай дола, до селото Малкия Чифликъ, гдето край него има тоже открити каменоломи въ по-долнитѣ пластове, т. е. въ синкавитѣ глинени, глауконитни пѣсъчници. Въ низкитѣ мѣста край дола измити сж терциернитѣ пластове и подъ тѣхъ разкриватъ се освенъ пѣсъчници и мергели, още и зоогенски варовици отъ баремска възрасть. Обаче между „Зиналата стена“ и Малкия Чифликъ показватъ се само горнитѣ глинени пѣсъчници съ и безъ глауконитъ.

Но Еоцена афльорира и по стръмнитѣ височини на изтокъ отъ Чолаковата махала, както и презъ рѣката на югъ отъ Марно-поле, па и въ самото последно село, като се

простира къмъ западъ презъ Бояджийската чешма къмъ с. Леденикъ и по-далеко.

Еоценскитѣ сиво-пепеливи глинени пѣсъчници съ малко глауконитъ излизатъ и къмъ „Мармерлия" по Шемшевското шосе къмъ Качица, по Севлиевското шосе на северъ и югъ отъ него. Най-добритѣ водоносни пластове около Търново трѣбва да се търсятъ единствено въ Еоценския теренъ.

Въ отворенитѣ кариери около Севлиевското шосе, при Посранъ долъ, най-горе излизатъ твърде разпукани, варовито бѣлизняви мергели съ *Nummulites*, въ които флинтовитѣ ядки не сѫ рѣдкость; обаче тѣхната дебелина е незначителна (едва 5—7 м.) и сѫ наклонени подъ 5^0 къмъ юго-юго-западъ. И тукъ еоценскитѣ пластове лежатъ трансгресивно върху ургонскитѣ варовици съ оолитна структура; последнитѣ най-добре могатъ да се видятъ при самото начало на дола къмъ Лагера. На сѫщото мѣсто еоценскитѣ, отчасти глауконитни, мергели сѫ преобърнати въ дълбочина отъ три метра въ глини, изпълнени съ варовити конкреции, а на по-низъкъ уровенъ (2—3 м.) варовититѣ пѣсъчници подъ тѣхъ сѫ промѣнени въ охрозни меки пѣсъчници и пѣсъци.

Къмъ Лагера и по на северъ къмъ Бѣляковския пѫть еоценскитѣ пластове се разкриватъ само на нѣколко мѣста и по-голѣмата имъ часть остава скрита подъ орната пръсть и подъ ливадитѣ.

Палеогенскитѣ образувания около старата столица отличаватъ се съ доста богата фауна, равномѣрно разпръсната въ всичкитѣ уровени на споменатитѣ пластове. Споредъ тая фауна нѣма съмнение, че тия еогенски образувания трѣбва да се причислятъ къмъ основата на срѣдний Еоценъ (Lutetien). Петрографски и фаунистично Еоценътъ около Търново сѫществено се отличава отъ варненския. Ето и по-забележителнитѣ фосили въ него:

Operculina canalifera d'Arch., *Nummulites irregularis* Desh., *Num. Ramondi* Defr., *Assilina exponens* I. de C. Sow., *Orthophragmina dispansa* I. de C. Sow., *Conoclypens Vilanovae* Cott., *Conocl, aff. Pyrenaicus* Cott., *Amblypygus aff. dilatatus* Agas., *Pecten parisiensis* d'Orb., *Pecten subcorneus* d'Arch., *Spondylus radula* Lamk., *Spond. rarispina* Desh., *Ostrea* (*Exogyra*) *eversa* Mellev., *Ostrea* (*Gryphaea*) *Brongniarti* Bronn.,

Cucullaea crassatina Lamk. *Cardita aff. Viquesneli* d'Arch., *Crassatella aff. securis* Leym., *Crassatella* n. sp., *Cardium difficile* Desh., *Isocardia acutangula* Bell., *Panopaea intermedia* Sow., *Panopaea Heberti* Bosquet, *Pholadomya aff. Puschi* Gldf., *Pholad. Dixoni* Sow., *Pholad. virgulosa* Sow., *Teredo Tournali* Leym., *Natica aff. cepacaca* Lamk., *Turritella Deshayesi* d'Arch, *Cassidaria nodosa* Brander sp, *Nautilus parallelus* Schafh., *Aturia zic-zac* Bronn, и пр.

2. **На западъ отъ Варна.** — Цѣлиятъ нумулитенъ теренъ на западъ отъ Варна заема доста голѣми размѣри и е съставенъ главно отъ варовици и варовити пѣсъчници, отъ кварцитни пѣсъчници и пѣсъци съ глинени прослойки, които всички заедно достигатъ до значителна дебелина. Пластоветѣ на Еоцена не показватъ тука никакво нагипляне, тѣ сж само малко отмѣстени отъ първоначалното си положение, дислокирани сж на мѣста и наклонени подъ слабъ жгълъ къмъ юго-западъ.

Нумулитнитѣ пѣсъчници и пѣсъци около с. Бѣлево, Провадийската рѣка, и Камчията лежатъ непосрѣдно въ дискорданция върху сенонски варовити мергели, а препокрити сж къмъ изтокъ и северъ съ неогенски, resp. съ чокракски-спаниодонски образувания, съ които сж въ пълна конкорданция.

Скалитѣ които образуватъ нумулитнитѣ пластове между Малкия и Голѣмия Аладинъ, разкрити презъ последнитѣ години за вадене строителенъ материалъ по постройката на варненското пристанище, сж главно варовици, пѣсъци и глини. Подъ орницата и дилувиалната сива пръсть съ чакълъ, дебела на мѣста до 3 м., излиза зеленикава и бѣлизнява мазна глина. Тия глинени пластове, 3 до 4 м. дебели, съставляватъ тавана на дебелитѣ варовити банки, изпълнени съ нумулити и други фосили. Най-горната варовита банка, която има 4 до 6 м. дебелина, отличава се съ свѣтла, сиво-пепелива или слабо ужълта боя. Въ горнитѣ части този варовикъ е компактенъ и съдържа малко нумулити, а въ долнитѣ той е изпълненъ съ тия фораминифери, щото представлява цѣлъ конгломератъ отъ микроорганизми; между последнитѣ намиратъ се още остатъци отъ Ехилиди, Анелиди, брахиоподи, бивалви, гастроподи, зжби отъ риби

и пр. Подъ тая дебела варовита банка излиза бѣлъ, сипъкъ кварцовъ пѣсъкъ, чиято дебелина е твърде промѣнлива. Въ неговата основа афльорира друга подобна банка, 3,60 м. дебела, съставена отъ бѣлъ, зеленикавъ варовикъ съ Нумулити, по-изобилни тоже въ долната, отколкото въ горната ѝ часть. Последната подъ нея, само 0,90 м. дебела, раздѣлена е отъ следната слабо пѣсъчлива твърда варовита банка, съ кафява (отъ менгановата руда) или бѣла, слабо-пѣсъчлива тинена прослойка (0,18 до 0,20 м. дебелина). Подъ пѣсъчнитѣ твърди варовици, изпълнени съ нумулити, изново излиза бѣлиятъ пѣсъкъ, чиято дебелина е неизвестна.

Палеонтоложскитѣ материали, събрани въ тия варовици, сж многобройни и между тѣхъ фораминиферитѣ, по количество, завзематъ първо мѣсто; понѣкога тѣ сж до толкова зарастнали въ групи, че съставляватъ цѣлата варовита скала. Въ отворенитѣ аладински каменоломни най-често се разпознаватъ:

Operculina canalifera d'Arch., *Nummulites distans* Desh., *Num. irregularis* Desh., *Assilina granulosa* d'Arch., *Orthophragmina Pratti* Mich., *Orthoph. dispansa* I. v. Sow. sp., *Pentacrinus* n. f., *Conoclypeus conoideus* Agass., *Conocl. Delanonei* P. de Loriol, *Gonocl. anachoreta* Agas., *Ehinolampas aff. similis* Agas., *Linthia insignis* Merian, *Linthia subglobosa* (Lamk.) Desor, *Serpula spirulaea* Lam., *Waldheimia Hilarionis* Menegh., *Terebratula pontica* d'Arch., *Pecten Biarritzensis* d'Arch., *Pecten Tchichatcheffi* d'Arch., *Pecten aff. Thorenti* d'Arch., *Spondylus aff. rarispina* Desh., *Anomia intustriata* d'Arch., *Ostrea rarilamella* Mellev., *Teredo Tournali* Leym., *Strombus giganteus* Münst., *Conus aff. pyramidalis* Münst., *Otodus obliquus* Agass., *O. appendiculatus* Agass., *Lamna aff. cuspidata* Agass., *Oxyrhina aff. hastalis* Agass., *Ox. aff. xiphodon* Agass., *Carcharodon leptodon* Agass., *Car. angustidens* Agass., *Pycnodus toliapicus* Agass., *Mylobates goniopleurus* Agass.

Еоценскиятъ теренъ проследенъ въ Русларската долина, къмъ северъ, не разкрива всички свои пластове, които се виждатъ въ кариеритѣ около Аладинъ. Варовицитѣ като да сж измити тамъ и подъ тѣхъ излизатъ пѣсъчнитѣ скали и импрегнирани пѣсъци и пѣсъчници съ манганови руди. Въ русларскитѣ пѣсъчници микроскопътъ открива *Amphistegina lessonii* d'Orb и *Orthophragmina* sp., но ако се възлиза къмъ

с. Гевреклеръ подъ оолитнитѣ миоценски варовици афльорирать нумулитнитѣ варовици въ банки, раздѣлени съ пѣсъци и пѣсъчници, както и около Аладинъ.

Най-северната точка отъ еоценския теренъ се открива срещу с. Ботево; изподъ чокракско-спаниодонскитѣ пластове афльориратъ на малко пространство кварцитизирани, ужълто-червеникави, ситно-зърнести пѣсъчници съ *Amphistegina lessonii* d'Orb. Сжщитѣ почти пѣсъчници виждаме да излизатъ и при спуска отъ Хаджилерското плато къмъ с. Козлуджа, гдето тѣ почиватъ върху баремски пѣсъчливи варовици.

Къмъ срѣдата на еоценската пѣсъчна възвишеность между селата Гюнъ-Аласа и Бѣлево открива се твърде интересната мѣстность „Дикилиташъ", гдето изъ пѣсъчливата еоценска пустиня стърчатъ разновидни, руинообразни остатъци и особено каменни правилни стълбове, подобни на вкаменени дървета, на вкамененъ лѣсъ. Както еднитѣ, така и другитѣ, привличали сж отъ най-старо време вниманието на пжтешественицитѣ, но малцина отъ тѣхъ сж спознали истинското имъ естество. Повечето сж ги вземали за изкуствени, отколкото за естествени ерозивни фигури. В. Тепляковъ въ Писмата си изъ България, писани презъ 1829 год., като ги описва въ най-поетична форма, колебае се къмъ коя категория да ги причисли. Той е прибавилъ къмъ книгата си и доста сполучлива скица за тѣхъ, снета изъ околноститѣ на с. Бѣлево. Презъ Кримската война Capt. Spratt, който пръвъ описа Еоцена по тия мѣста, произнася се, че тѣ не сж друго, освенъ произведение отъ ерозивното действие на атмосферерата и водитѣ върху пѣсъчнитѣ скали.

Каменнитѣ стълбове и руинообразнитѣ форми съставени сж отъ свѣтло-пепеливъ дребно-зърнесть кварцовъ пѣсъчникъ, съ варовитъ цементъ, въ който се намиратъ и зелени глауконитни зрънца. Нѣкои отъ каменитѣ стълбове сж кухи и запълнени съ чистъ кварцовъ пѣсъкъ, а други образуватъ правилни цилиндри. Скалитѣ при Дикилиташъ изпълнени сж изобщо съ малки и голѣми Нумулити и други фораминифери, отъ които могатъ да се споменатъ:

Alveolina Bosci d'Orb., *Alv. ovoidea* d'Orb., *Alv. longa* Cz., *Alv. ablonga* Desh , *Operculina ammonea* Leym., *Nummulites planulata* d'Orb., *Num. intermedia* d'Orb., *Num. vasca*

Joly et Leym., *Assilina spira* de Rois., *Assil. exponens* Sow., *Orthophragmina Pratti* Mich.

Съ сжщия петрографски съставъ, Еоценътъ съ *Alveolina* и *Nummulites,* открива се и по на западъ къмъ Провадия, около селата Мънастиръ и Джиздаркьой; той и тукъ има за основа сенонски кредни мергели. Подъ почвата афльориратъ твърди пѣсъчни банки, раздѣлени съ пѣсъчни легла. Нумулити се намиратъ почти въ всичкитѣ твърди банки и въ пѣсъцитѣ, а алвеолинитѣ като да сж ограничени само на по-горнитѣ варовито-пѣсъчни банки. Въ пѣсъчницитѣ се забелязватъ:

Alveolina longa Cz., *Operculina canalifera* d'Arch., *Nummulites planulata* d'Orb., *Num. intermedia* d'Orb., *Assilina exponens* Sow.

Нумулитниятъ теренъ, на югъ отъ желѣзнопжтната линия, въ околноститѣ на с. Бѣлево (Гебедже) е почти цѣлъ разкритъ и позволява да се види цѣлата серия на еоценскитѣ пластове, отдолу до горе.

Въ дълбоката ровина на дола, южно отъ това село, надъ синкаво-бѣлитѣ сенонски мергели лежатъ въ дискорданция срѣдно-еоценски варовити зеленикави пѣсъчници съ доста богата и разновидна фауна. Надъ тѣхъ следватъ ужълто боядисани или пъкъ бѣли пѣсъци, между които афльориратъ кварцови тоже фосилоносни пѣсъчници; нумулититѣ обаче въ тѣхъ сж по-рѣдки. Пѣсъцитѣ и пѣсъчницитѣ навсѣкжде не сж чисти, въ тѣхъ се забелязватъ глауконитни зърна, или пъкъ сж импрегнирани съ манганова руда, а по-малко и съ желѣзна. Въ по-горнитѣ части пѣсъцитѣ сж по-чисти и затварятъ въ себе си по-чисти кварцитизирани пѣсъчници въ банки съ ситнозърнеста, а на мѣста и съ конгломератна структура.

Най-горе Еоценътъ се завършва при „Кръста“, източно отъ селото, съ две до три варовити банки, разположени терасовидно една надъ друга, и раздѣлени съ бѣли кварцови пѣсъци, както и отсреща при аладинскитѣ каменоломи, носящи всички тѣхни белези.

Най-забележителнитѣ фосили събрани, най-вече въ зеленикавитѣ варовити пѣсъчници сж:

Operculina canalifera d'Arch., *Nummulites distans* Desh., *Num. perforata* d'Orb., *Num. complanata* Lam., *Orthophrag-*

mina dispansa I. v. Sow. sp., *Echinanthus aff. subrotundus* (Desor) Cott., *Echinolampas Escheri* Agas., *Anisaster Souverbici* (Pomel) Cott., *Spirorbis Noeggerathi* Mstr., *Terebratula pontica* d'Arch , *Pecten Reichmuthi* May., *Ostrea rasilamella* Mellev., *Exogyra eversa* (Desh.) Miller, *Crassatella plumbea* Desh., *Velates Schmidelianus* Chem., *Natica patula* Desh., *Cerithihm Leymirici* d'Arch., *Nautilus ellipticus* Schafh.

На югъ и юго-западъ отъ Бѣлево преобладаватъ, малко или много, варовититѣ пѣсъчници и кварцитизиранитѣ пѣсъчници. Къмъ Авренскитѣ височини, следъ преминаването на каменититѣ пѣсъчни стълбове, подобни на Дикилиташкитѣ, изпъкватъ бѣли, ситнозърнести, почти кварцитни пѣсъчници, повечето разпукнати и натрупани въ грамади или пъкъ въ каменити порои, лишени отъ всѣка растителность. Между пѣсъчницитѣ често излизатъ и бѣли кварцови пѣсъци, както и банки отъ варовити пѣсъчници съ нумулити.

Около с. Авренъ еоценскиятъ теренъ е представенъ съ варовити, едрозърнести, твърди пѣсъчници, съдържащи разни фораминифери и главно: *Rotalia truncata* Gümb., *Nummulites* sp., *Orthophragmina* sp. и др. Тѣзи варовити пѣсъчници се простиратъ къмъ с. Сулуджелж и по на югъ къмъ Камчията.

3. Около Камчията и на югъ отъ тая рѣка. — Срѣдниятъ еоценъ е представенъ съ сжщитѣ петрографски белези и къмъ юго западна посока въ Провадийско. Въ зърнеститѣ варовити пѣсъчници между с. Шереметя и Камчията констатирани сж ония малки нумулити и ортофрагмини, които се намиратъ и въ авренскитѣ; обаче и тукъ немогатъ специфично да се опредѣлятъ.

Върху възвишеностьта на изтокъ отъ с. Кушъ тепе, къмъ с. Чайлъкъ, надъ горно-креднитѣ мергели, излизатъ тоже еоценски едрозърнести, варовити, шупливи, глауконитни пѣсъчници, стжпили вече въ разрушение. Въ тѣхъ съ просто око се забелязватъ *Pecten*-и и други неясни Бивалви, а подъ микроскопа: *Globigerina alpigana* Gümb., разни *Rosalina*-и, между които може да се спомене *Rosalina aff. rudis* Reuss и нѣкои малки *Nummulites*-и.

На югъ отъ Камчията еоценски пѣсъчни образувания констатирани сж до сега само на три мѣста: а) на югъ отъ Ново-село, б) на югъ отъ с. Кьоприкьой и в) около с. Гьо-

зикенъ; а близо Таукъ тепе на изтокъ отъ Айваджишкото шосе и Милиолитни варовици.

На югъ отъ Ново-село варовититѣ едрозърнести пѣсъчници, които се разкриватъ между Морунъ-чифликъ и с. Савва повечето сж разтрошени; въ тѣхъ се виждатъ малки организми отъ фораминиферната група, като *Orthophragmina sella* d'Arch., малки *Nummulites*-и и *Lithothamnium*-и.

Цѣлата възвишеность на югъ отъ Гол. Камчия, между с. с. Кьопри кьой и Горния чифликъ съставена е отъ ситно-до срѣдно-зърнести, сиво-пепеливи пѣсъчници тоже варовити, въ които подъ микроскопа се распознаватъ: *Haplophragmium* sp., *Globigerina* sp., *Textullaria* sp., *Rosalina* sp., *Nummulites* sp., *Orthophragmina* sp., *Lithothamnium* sp. Но още по-типични фосили за срѣденъ Еоценъ се намиратъ въ едрозърнеститѣ пѣсъчници изъ околноститѣ на с. Гьозикенъ, недалеко Черно-море; тѣ сж:

Assilina exponens I. de C. Sow., *Assilina granulosa* d'Arch., *Nummulites perforata* d'Orb., *Orthophragmina Pratti* Mich., *Serpula spirulaea* Lam. и др.

Напоконъ за Еоценски могатъ да се взематъ и ония слабочервеникави варовици, изпълнени съ разни фораминифери отъ милиолитната група и нѣкои неясни Бивалви и Гастроподи, които се намиратъ разхвърлени въ доста голѣми блокове на изтокъ отъ Айваджишкото шосе къмъ Денизкьой, северно отъ Еминската планина.

4. При с. Кюприя на Черно море. — Най-южната граница на срѣденъ Еоценъ, покрай брѣга на Черно-море въ предѣлитѣ на княжеството, намира се около Дяволския заливъ или Атлиманъ при с. Кюприя.

Близо границата, недалеко носътъ Атлиманъ, еоценскитѣ образувания афльориратъ край морето върху твърде ограничено пространство. Пластоветѣ сж съставени отъ варовити пѣсъчници, отъ пѣсъчни варовити оолити съ глинени и пѣсъчни прослойки. Въ оолитнитѣ скали забелязватъ се *Helix*-ови ядки, отпечатъци отъ *Pecten*, *Modiola* и др., а въ пѣсъчнитѣ варовици распознаватъ се *Alveolina* sp. (aff. *Alv. avulum* Stache in Pitt.) и *Nummulites* sp. съ които се установява еогенската имъ възрасть.

Сжщитѣ пластове излизатъ подъ плиоценскитѣ ужълти

пѣсъци и върху северната страна на брѣга при с. Кюприя и сж представени само отъ варовити пѣсъчници въ твърдо или разтрошено състояние. Въ тѣхъ се виждатъ неясни каменни ядки отъ бивалви, а на мѣста и доста голѣми кжсове отъ младо-еруптивни скали.

Старо-терциернитѣ скали около Дяволския заливъ, чиито пластове сж наклонени къмъ северо-изтокъ, препокрити сж къмъ Одринската граница отъ пѣсъцитѣ и дюнитѣ. Къмъ западъ виждатъ се да не отиватъ много далеко и афльориратъ само край морето, на нѣкои мѣста покрай езерото, или край рѣката, която се излива въ него.

5. Източни Родопи. — Въ предѣлитѣ на Източнитѣ Родопи, Еоценътъ се явява въ Хасковската котловина и къмъ височинитѣ на сжщитѣ планини, около горното течение на Олу-дере, както и на северъ отъ р. Арда, въ предѣлитѣ на царството.

Около Хасково еоценскитѣ варовици лежатъ трансгресивно върху кристалиннитѣ шисти и сж запълнени съ пребогата фауна. Въ Акбунарската височина на юго-изтокъ отъ града Д-ръ Ст. Бончевъ описва следната седиментарна серия, която се разкрива край истоимения долъ.

а) Въ основата излиза сиво-пепелива, твърда, мергелна банка, дебела около метъръ въ която се намиратъ: *Trochoseris difformis* Reuss, *Pectunculus pulvinatus* Lam., *Velates Balcanicus* Bont., *Natica capacea* Lam.

б) Върху нея следва разтрошливъ пѣсъчно-мергеленъ, червеникаво-ужълтъ, варовитъ пласть до 5 м. дебелина; той е доста фосилоносенъ, измежду фосилитѣ като най-важни ще споменемъ: *Operculina canalifera* d'Arch., *Nummulites intermedia* d'Arch., *Num. Fichteli* Mich., *Rhabdocidaris itala* Laube, *Schizaster rimosus* Desor, *Ostrea gigantica* Brand., *Pholadomya Labatlensis* Hantk, *Velates Balcanicus* Bont.

в) По-високо лежи тоже раздробливъ, но бѣлъ до сиво-пепеливъ варовитъ слой съ червени петна, повечето съставенъ отъ Литотамниеви ядки и коралови остатъци съ следнитѣ по-главни фосили: *Calamophyllia stipata* d'Arch. sp., *Calam. grandis* Bont., *Calam. minima* Bont., *Macropneustes Meneghini* Desor sp., *Spondylus cisalpinus* Brongn., *Ostrea cyathula* Lam., *Mytilus Bulgaricus* Bont.

г) Най-горе се откриватъ твърди банки отъ компактенъ бѣлъ или ужълто-бѣлъ варовикъ, въ който фосилитѣ сж рѣдки.

Цѣлата варовита, седиментарна серия въ Акбунаръ при Хасково има около 60 м. дебелина и подъ слабъ жгълъ е наклонена къмъ северо-изтокъ.

Голѣма часть отъ акбунарскитѣ варовици могатъ да се наблюдаватъ на разни мѣста въ Хасковската терциерна котловина, ограничени на по-малки, или по-голѣми пространства и отбелязани на мѣста съ типични фосили. Като на такива ще споменемъ тука еоценскитѣ варовици, които се откриватъ край Марица, между с. с. Кара-Орманъ, Каяджикъ и Идирли, после въ землищата на селата Гарваново и Алибей кьой (на сз. и з. отъ Хасково), около Кочашлии и пр.

На височината Чалъ, надъ Кавакъ-Махала забелязанъ е този редъ на пластоветѣ: най-долу бѣлъ и ужълто коалинизиранъ еруптивенъ туфъ, безъ калциевъ карбонатъ, а надъ него следва бѣлъ, варовитъ туфъ съ биотитни частици, който преминава въ компактенъ кристализиранъ варовикъ. Въ горнитѣ части на еруптивния туфъ намѣрени сж: *Nummulites* sp., *Clypeaster cf. Breunigii* Laube, *Echinolampas Zlatarskii* Bont., *Macropneustes Zitteli* Bont., *Spatangus Viquasneli* d'Arch., *Pecten Rhodopianus* Bont.

Около горното течение на Олу-дере и на югъ отъ него, еоценскитѣ варовици не почиватъ върху архаиченъ теренъ, както около Хасково и по на северъ, но лежатъ върху единъ цѣлъ комплексъ отъ дребно и едро-зърнести пѣсъчници и конгломерати, пѣсъчни мергели, шистозни глини, битуминозни шисти, съдържащи на мѣста лигнитни прослойки, чиито пластове сж наклонени изобщо къмъ североизточна посока. Въ този пѣсъченъ комплексъ, който съставлява основата на стария терциеръ въ източнитѣ Родопи и е отъ сжщата еоценска възрасть, освенъ увжглени дървени остатъци, други фосилни остатъци въ тѣхъ не сж намѣрени въ предѣлитѣ на царството.

На югъ отъ Хасково пѣсъчливата серия излиза найпърво на западъ отъ с. Идебикъ къмъ с. с. Мусетлии и Мандра, която лежи въ дискорданция върху гнайса и другитѣ кристалолистести скали. Къмъ Кочашлии и по на западъ, както и къмъ Ески-кьой и Хорозларъ, пѣсъчницитѣ

сж припокрити отъ млади еруптивни скали. Обаче тѣ излизатъ изново върху земната повръхность, около Ески кьой и особено къмъ Praha Кованлъка, отгдето преминаватъ и презъ границата.

Пѣсъчницитѣ въ Praha Praha Кованлъшкото землище, на северъ и северо-западъ отъ селото завръшватъ се най-горе съ варовита банка, въ която сж намѣрени: *Nummulites intermedia* d'Arch., *Num. Fichteli* Mich., *Pecten suborbicularis* Münst., *Pecten Michelottii* d'Arch., *Pholadomya cf. Puschi* Gldf.

Еоценскиятъ теренъ се продължава доста разпространено и въ най-източния край на Родопитѣ, а именно на югъ отъ върха Чалъ, къмъ р Арда и на изтокъ и юго-изтокъ къмъ границата, отгдето преминава въ Одринско.

Както въ Хасковско, така и въ най-източния Родопски край, ясно могатъ да се различатъ две серии пластове, отъ които долната е пѣсъчно-конгломератна и глинено-мергелна, а горната варовита. Само въ мергелитѣ и варовицитѣ сж намѣрени животински остатъци.

6. С а к а р ъ   п л а н и н а. — Въ Сакаръ планина Еоцена се показва само въ юго-западнитѣ поли на тая планина, на изтокъ отъ Хебибчево и преминава въ източна посока границата къмъ Одринско.

Еоценската серия, която лежи и тукъ върху кристалинни шисти, особено добре може да се наблюдава около селата Хаджи кьой, Бунаклий и Охлаилий, както и по цѣлата граница. Къмъ р. Марица тя е покрита съ млади кватернерни образувания. Въ Сакаръ планина Еоцена съставлява часть отъ оня старотерциеренъ поясъ, който опасва отъ къмъ северъ Еркенския басейнъ.

Източно отъ р. Марица, Еоценътъ като продължение отъ Родопския има негова съставъ и сжщия редъ на пластоветѣ му т. е. въ основата пѣсъчници и конгломерати, а въ по-горнитѣ части варовици. Органически остатъци, главно фораминифери, намѣрени сж до сега почти въ всичкитѣ пластове; обаче най-чести сж Нумулититѣ въ варовицитѣ и пѣсъчницитѣ. Първитѣ не показватъ ясно напластяване, а пѣсъчнитѣ банки сж намѣстени почти хоризонтално,

7. Е о ц е н ъ   в ъ р х у   л ѣ в и я   б р ѣ г ъ   н а   М а р и ц а.— На северъ отъ р. Марица еоценскиятъ теренъ се открива

върху доста голѣми пространства въ Чирпанско. Той достига на югъ почти до р. Марица, на изтокъ остава отворенъ до миричлерскитѣ околности къмъ с. Узунджа, а на северо-изтокъ къмъ с. с. Каратерзилери и Делибиилери; на северъ границата му е къмъ старозагорското шосе, къмъ Мурсалково и Бурнусузъ, а на западъ къмъ Кюселий и Кара-Орманъ. Въ по-малъкъ островъ се явяватъ сжщитѣ еоценски пластове къмъ западъ, между селата Бейкьой и Автоево.

Еоценскитѣ възвишености върху лѣвия брѣгъ на Марица съставени сж отъ доста компактенъ свѣтливъ варовикъ, на мѣста напуканъ, шупливъ и кавернозенъ, а на други жълтеникаво-сивъ, глинесть и отчасти пѣсъчливъ варовикъ. Около селата Алтънъ-чаиръ и Балабанлии могатъ да се разпознаятъ и двата вида варовици. Въ по-високитѣ части, на западъ отъ първото село, ясенъ е шупливиятъ варовикъ, разположенъ почти хоризонтално въ доста дебели банки, а източно отъ сжщото село тѣ сж наклонени подъ слабъ жгълъ къмъ июи. Къмъ тумулуситѣ излизатъ и глинесто-пѣсъчливи варовици отъ сжщата възрасть.

Въ продължението на сжщия теренъ къмъ изтокъ, при с. Меричлери се забелязватъ тоже сжщитѣ варовици, които, както и на западъ, сж накжсани отъ младо-еруптивни скали. Въ дола северно отъ Св. Георги намиратъ се и доволно фосили. Споредъ Д-ръ Л. Ванковъ меричлерскитѣ нумулитни варовици се намиратъ на по-низъкъ уровенъ и дълбоко лежатъ подъ глиненитѣ по-млади варовици, тоже отъ еоценска възрасть. Последнитѣ, които се разкриватъ край Меричлерската рѣка, не показватъ компактностьта на чирпанскитѣ нумулитни варовици; тѣ сж порозни на мѣста, даже брекчасти и отчасти глинести, иматъ при това и свѣтло-сивъ цвѣтъ. Въ мѣстностьта Св. Георги, която е доста фосилоносна, разпознаватъ се: разни *Корали*, *Schizaster*, *Terebratula*, *Perna*, *Pectunculus*, *Cardita*, *Cardium*, *Vanus*, *Phasianella*, *Natica*, *Turritella*, *Melania*, *Cerithium*, *Strombus Lamna* и пр.

Източно отъ Сюлемешлийската рѣка къмъ Чирпанъ ридоветѣ сж заети отъ жълтеникаво-бѣла варовита пръсть, като произведение отъ разтрошението на еоценския теренъ. Едва три до два километра предъ Чирпанъ се откриватъ

еоценскитѣ варовити скали, съдържащи малко глина, но безъ вкаменелости. Сжщитѣ афльориратъ и въ самия градъ, между тѣхъ особено впечатление правятъ едни червенкави варовици изпълнени съ фораминифери, главно *Nummulites* и други като *Pecten* и пр.

Въ цѣлия ридъ на северъ отъ Чирпанъ подъ тънкия почвенъ слой разкриватъ се дебели банки отъ компактни варовици, разпукани, разѣдени и наклонени къмъ южна посока. Въ тия нумулитни варовици забелязва се на нѣкои мѣста и оолитна структура.

Землището надъ с. Алипашово е заето тоже отъ еоценски варовици. Сжщитѣ сж и къмъ Чанлий, гдето въ разкрититѣ каменноломи по източната възвишеность на селото могатъ да се разгледатъ споменатитѣ варовици въ дебели банки, раздѣлени съ хумени прослойки. На долу излиза компактния варовикъ съ ситно оолитно устройство, препълненъ съ отпечатъци и каменни ядки отъ *Cardita*, *Cardium*, *Cerithium*, зжби отъ *Lamna* и др.; надъ него следва глинестъ, порозенъ варовикъ съ рѣдки вкаменени остатъци, а надъ тоя афльорира по-гжстъ и по-компактенъ варовитъ слой съ сжщитѣ каменни ядки.

Сжщиятъ еоценски теренъ се продължава непрекжснато и на западъ къмъ с. с. Тюркменлий, Омурево, Албашово и пр.

8. Еоценъ върху дѣсния брѣгъ на Марица. Нумулитни варовици забелязани сж на много мѣста и върху дѣсния брѣгъ на Марица. Въ околноститѣ на Папазлии, както и на юго-истокъ отъ това село, разкрити сж въ доста голѣми размѣри еоценскитѣ компактни варовици. Споредъ проф. Г. Бончевъ отъ тѣхъ сж съставени височинитѣ: Скалата, Поповия баиръ и възвишеностьта Св. Илия, съдържащи нумулити, корали, ехиниди и други.

При селата Дипсизъ-гьоль и Бодрово, сжщиятъ е констатиралъ порозни варовици, изпълнени съ каменни ядки отъ разни молюски и ехиниди отъ еоценска възрасть, а по на западъ, въ посока къмъ Станимака въ Св. Илийската възвишеность, на юи. отъ Избеглии той е констатиралъ къмъ с. Пранга двояки варовици. Отъ тѣхъ едни сж компактни и крѣхки коралови варовици, а другитѣ глинести

варовици, изпълнени съ нумулити, корали, ехиниди, бивалви и пр. Въ отворенитѣ кариери банкитѣ се виждатъ доста дебели и наклонени къмъ юго-изтокъ. Но варовититѣ еоценски скали се откриватъ и въ останалия теренъ на западъ отъ Арапово къмъ Станимака.

Къмъ Еоценъ Д-ръ Г. Бончевъ причислява и цѣлата седиментарна серия въ Воденскитѣ околности, западно отъ Станимака, въ която вематъ участие глинести и мергелни пѣсъчници, ронливи мергели и ситнозърнести пѣсъчници, въ които не твърде често се забелязватъ корали, гастроподи и бивалви. Въ с. Воденъ пѣсъчницитѣ сѫ по-компактни, поедрозърнести и отчасти даже конгломератни.

9. Около Сливенъ. — На северъ отъ Сливенъ и особено на северо-изтокъ отъ този градъ на пѫтя къмъ с. Ичира, както и на изтокъ къмъ с. Сотиръ, откриватъ се само еоценски морски образувания Въ първитѣ две посоки пластоветѣ сѫ съставени по най-вече отъ пѣсъчници, както и отъ мергелни пѣсъчници съ мергелни прослойки. Фосилитѣ не сѫ рѣдки въ тѣхъ, но тѣ се срѣщатъ само на известни мѣста. Отъ събранитѣ вкаменелости на северъ и северо-изтокъ отъ Сливенъ могатъ да се споменатъ: *Ostrea sumulticostata* Desh., *Natica cfr. Edwardsi* Defr., *Turritella sulcifera* Desh., *Turritella Slivenensis* Toula, *Fusus cfr. polygonus* Lam.

Къмъ Сотиря, източно отъ Сливенъ и около това село излизатъ варовити пѣсъчници и нумулитни пѣсъчни варовици, доста богати на биваяви и гастроподи. Нумулититѣ се явяватъ въ твърде малки фсрми и на мѣста сѫ събрани въ голѣми количества. Надъ последното село нумулитнитѣ пластове афльориратъ въ дебели банки и дискордантно лежатъ надъ горно-креднитѣ мергели и сѫ наклонени къмъ северна посока.

Около Сотиря и на северъ пластоветѣ сѫ доволно фосилоносни. По забележителнитѣ вкаменелости сѫ:

Operculina cfr. Hungarica M. Hantken, *Nummulites Ramondi* d'Arch., *Num. planulatus* Lam., *Orthophragmina stellata* d'Arch., *Leiopedina Samusi* Pavay, *Eupatagus ornatus* Brongn. sp., *Ostrea cyathula* Lamk., *Ostrea multicostata* Desh., *Cardium cfr. semistriatum* Desh., *Panopaea intermedia* Sow., *Corbula obliquata* Desh., *Natica patula* Desh., *Turritella Slivenen-*

sis Toula, *Strombus Tournoneri* Bayan, *Cassidaria carinata* Lam., *Buccinium stromboides* Herm. и пр.

По пжтя къмъ Ичира предъ Молловата кория, при втората чешма излизатъ и бѣли едрозърнести пѣсъчници и подъ тѣхъ глинени пластове. Сжщитѣ се виждатъ и въ самата кория, а следъ нея близо сотирския пжть тѣ сж изпълнени съ дребни нумулити (*Nummulites aff. variolaria* Sow.) и *Bivalvae.*

Горенъ Еоценъ (Barthonien).

Като бартониенски могатъ да се зематъ всички ония пѣсъчни и пѣсъчно глинести пластове, които се откриватъ край морето въ южнитѣ части на Бургазския заливъ, между Пода (Поросъ) и Карантината (Ченгене скеля), особено къмъ западната му часть. Тѣ сж едни синкави доста твърди пѣсъчници съ неясна стратификация и съ вънкашность подобна на еруптивнитѣ скали. Освенъ тия пѣсъчници, върху сжщия брѣгъ излизатъ още и пѣсъчно-глинести пластове, както и зеленикави туфове, които алтериратъ не само помежду си, но още и съ пѣсъчницитѣ. Цвѣтътъ на последнитѣ къмъ Карантината е ужълтъ и зеленикавъ, а седиментарната серия наклонена къмъ северо-изтокъ.

Горно-еоценскитѣ седименти около Карантината, край морето изглеждатъ пѣсъчно-варовити и зеленикаво пѣсъчни; тѣ се измѣняватъ доста неправилно помежду си и въ тѣхъ често се забелязватъ и варовити конкреции, както и достатъчно фосили, между които има и нумулити. По изобилни сж обаче фосилитѣ въ западния брѣгъ, между които ще спомена само следнитѣ:

Stylocaenia microstella Mich. sp., *Sismondia aff. altovillensis* (Defr.) Cott., *Ostrea flabellula* Lamk., *Ostrea ventilabrum* Gldf., *Corbis major* Bayen, *Corbis subpectunculus* d'Orb., *Velates Schmidelianus* Chem., *Natica caepacea* Lamk., *Natica patula* Desh., *Deshayesia aff. parisiensis* Raulin., *Cerithium plicatum* Brug., *Terebellum fusiforma* Lamk., *Buccinum aff. decaptum* Desh., *Valuta aff. neglecta* Desh. и пр.

Приабонъ.

Като преходни пластове отъ Еоценъ къмъ Олигоценъ могатъ да се вематъ еогенскитѣ образувания около Кара-тепе и с. Мугрисъ както и при Чимусъ въ Бургаскитѣ околности. Тѣ сж въ правата смисъль приабонски и като такива ще ги опишемъ тука.

1. Около Кара-тепе и Мугрисъ. — На юго-западъ отъ Бургазъ и върху източнитѣ поли на Кара-тепе, отдалеко се бѣлѣятъ стръмнини, съставени отъ пѣсъчно-варовити и мергелни образувания, изпълнени съ приабонски фосили.

Къмъ южната граница на тоя седиментаренъ поясъ, най-горе излизатъ пѣсъчно-глинени варовици съ нумулити и ортофрагмини, които, като разпукани и раздробени, образуватъ на мѣсто една бѣла варовита пръсть, въ която особено се вижда фораминиферната фауна.

Подъ тия разтрошени варовици афльориратъ зеленикави, отчасти пѣсъчни мергели, въ които фораминиферитѣ почти отсжтствуватъ. Разхвърленитѣ пъкъ червеникави кжсове отъ пѣсъчници варовици по стръмнината на сжщата възвишеность произлизатъ навѣрно отъ горнитѣ пластове на Кара-баиръ.

Около чешмата „Камàра" пѣсъчливиятъ варовикъ е повечето ужълто-окрозно обагренъ и освенъ фораминифери, съдържа още бодли и плочи отъ ехиниди, остатъци отъ бивалви, гастроподи и други. Тия скали се разкриватъ тука на десетина и повече метра, но, като стжпили въ разрушение, на много мѣста тѣ биватъ преобърнати въ бѣла, пѣсъчна пръсть.

Седиментарнитѣ приабонски образувания около Кара-тепе, които се завръшватъ на полвинъ километъръ предъ ханчето въ новитѣ лозя, наклонени сж къмъ юои. и лежатъ върху младитѣ еруптивни скали на сжщото тепе. Тѣ съдържатъ малки частици отъ андезитни скали, които могатъ да се наблюдаватъ въ тънкитѣ препарати на варовицитѣ.

Макаръ и прекжснатъ, сжщиятъ варовикъ излиза и около с. Мугрисъ, както и на долната страна на селото къмъ езерото; но той се явява и на юго-западъ отъ Мугрисъ къмъ Аязмата, въ който сж намѣрени: нумулити, ко-

рали, ехиниди, бивалви и гастроподи. Въ сжщата посока около Казанъ-дере, приабонскитѣ варовици изклинватъ подъ долно-олигоценскитѣ зеленикаво-пепеливи глини. Но пѣсъчливитѣ варовици трѣбва да излизатъ и на юго-западния край на Ваякьойското езеро, къмъ развалинитѣ на Джанкардашъ, понеже по тия мѣста се забелязватъ доста разхвърлени блокове отъ тия варовици.

Тѣзи сж по-главнитѣ фосили, събрани отъ приабонскитѣ пѣсъчливи варовици около Кара-тепе и Мугрисъ:

Nummulites Heeri de la Harpe, *Num. Boucheri* de la Harpe, *Num. planulata* Lam. sp., *Num. elegans* Sow., *Orthophragmina varicus* Kaufm., *Orth. papyracea* Boub. sp., *Orth. variacostata* Gümb., *Orth. tenella* Gümb., *Orth. ephippium* Schloth. sp., *Cidaris aff. subularis* d'Arch., *Cidaris aff. Belona* d'Orb., *Sismondia Archiaei* Cott., *Orthechinus nummuliticus* Cott., *Terebratulina rudis* v. Koenen, *Pectunculus aff. angusticostatus* Lamk., *Rostellaria aff. columbaria* Lk. и др.

2. Чимусъ. — Като Приабонски могатъ да се считатъ и пластоветѣ, които се откриватъ подъ с. Чимусъ, на брѣга край Черно-море, между Анхиало и Месемврия. Тѣ състоятъ отъ сиво-пепеливи пѣсъчни глини, на мѣста окрозни и повечето жълти, отколкото червени. Пѣсъчливитѣ глини се цепятъ неправилно въ всички възможни посоки и притежаватъ тукъ тамъ сферично разпадане.

Чимускитѣ приабонски пластове, които се разкриватъ въ брѣга отъ истокъ къмъ западъ върху една дължина отъ 600—700 м. и дебелина само 6 до 7 м., потъватъ къмъ изтокъ подъ Сарматскитѣ варовици, а на западъ и юго-западъ се скриватъ подъ по-млади олигоценски пластове. Тѣ иматъ наклона на варовицитѣ около Кара-тепе, т. е. къмъ юго-изтокъ, но не и тѣхния петрографски съставъ. Ний ще споменемъ отъ тѣхната фауна само:

Linthia aff. Heberti (Cott.) Dames, *Avicula media* Sow., *Pecten corneus* Sow., *Ostrea gigantica* Brand., *Ostrea prona* Wood., *Ostrea aff. Čimusi* Toula, *Cardita aff. tumida* v. Koenen, *Isocardia aff. crassa* Nyst, *Gyprina aff. rotundata* Bronn, *Turritella carinifera* Desh., *Rostellaria aff. rimosa* Sow.

б) ОЛИГОЦЕНСКА СЕРИЯ.

Тази серия е несравнено много по-слабо развита въ България отколкото еоценската. Нейнитѣ пластове доказани сж до сега около Бургазъ покрай Ваякьойското езеро и на юго-изтокъ отъ Ходжамаръ, а по на западъ около с. Кирмитликъ въ Карнобатско и въ Сливенския Балканъ. Само първитѣ и последнитѣ сж морски образувания, а останалитѣ сж брахични.

1. Около Ваякьойското езеро. — Веднага надъ Приабонскитѣ пѣсъчни варовици, около юго-западния край на Ваякьойското езеро, издигатъ се на западъ отъ Казанъ дере, зеленикаво-пепеливи, мергелно-глинени пластове, въ които се намиратъ добре спазени фосили отъ долно-олигоценска възрасть. Тия меки скали образуватъ върху южния брѣгъ на езерото яроветѣ, западно отъ с. Мугрисъ, когато въ противоположность, северниятъ брѣгъ на сжщото езеро е равенъ и нийде къмъ северъ сжщитѣ скали не се откриватъ.

Край Ваякьойското езеро върху стръмнината се открива следния редъ на пластоветѣ:

1) Най-горе тънъкъ хумозенъ слой;

2) Ужълтъ червеникавъ глиненъ пластъ, около метъръ дебелъ:

3) Синкава мергелна глина въ тънка прислойка до 0,15 м.;

4) Ужълта червена, лимонитна глина, дебела колкото и предидущата;

5) Пепеливо-зеленикава мергелна глина, доста дебела (20—25 м.), която достига до нивото на езерото.

Вкаменелоститѣ, които малко или много се намиратъ въ всички слойове на тая серия, по най-вече се забелязватъ къмъ източната страна, къмъ Казанъ дере; тѣ намаляватъ постепено къмъ западъ, даже и съвсемъ рѣдки ставатъ въ посока на юго-западния край на Ваякьойското езеро.

Отъ богатата долно-олигоценска фауна, събрана въ стръмнината край езерото, ще споменемъ само:

Nummulites Boucheri de la Harpe, *Flabellum aff. Woodi* M. Edw. et Haime, *Cycloseris cfr. Perezi* Haime, *Pecten Menkei* Gldf., *Spondylus Buchi* Phil., *Ostrea submissa* Desh., *Ostrea prona* Wood. var., *Limopsis cfr. costulata* Gldf., *Cardita Suessi*

v. Koenen, *Astarte Kickxi* Nyst, *Corbula cuspidata* Sow., *Dentalium Novaki* v. Koenen, *Solarium Dorae* Toula, *Natica achetensis* v. Könen, *Clathroscala obeliscus* v. Koen , *Niso turris* v. Koen., *Aporshais Rumelicus* Toula, *Cassis ambigua* Sol. sp., *Triton multigranus* v. Koen., *Fusus Sandbergeri* Beyrich, *Marginella Toulai* v. Koen., *Ancillaria aff. obuvata* v. Koen., *Cancellaria evulsa* Sol. sp., *Pleurotoma odontella* Edw., *Pl. aff. conifera* Edw., *Drillia aff. helicoïdes* Ldw. sp., *Clavatula semilaevis* Phil., *Borsonia Biarritzana* Renault, *Conus Ewaldi* v. Koen., *Tornetella simulata* Sol. sp.

2. На юго-изтокъ отъ Ходжамаръ. — Основнитѣ скали почти нигде не се разкриватъ на юго-западъ отъ Чимусъ къмъ Атанаскьойското езеро. Цѣлото равнище покрай морето и отъ двѣтѣ страни на това езеро, покрито е съ дебелъ пластъ отъ плайстоценски — алувиални и дилувиални образувания, които маскиратъ съвършено естеството на долнитѣ скали. Последнитѣ обаче се откриватъ само въ дълбокитѣ долища, които се спущатъ отъ ходжамарскитѣ височини. Тъй напр. при разкопкитѣ за търсене каменни вжглища въ Дермендере на юго изтокъ отъ с. Ходжамаръ ний можахме да откриемъ олигоценски пластове, а на по-голѣма дълбочина подъ едни битуминозни шисти да намѣримъ и доволно фосили, които послужиха да се удостовѣри истинската имъ възрасть.

Олигоценътъ въ дола Дермендере, съставенъ е отъ линонитни, червено-ужълти, глинени пластове, отъ битуминозни шисти, подъ които следватъ кафяви и сиво-пепеливи, зеленикави глини съ ужълти тънки прослойки. Въ последнитѣ на по низко ниво открива се втори и трети слой отъ глинени, битуминозни шисти съ незначителни вжглищни прослойки. Още подъ първитѣ битуминозни шисти начеватъ да се разкриватъ фосили въ зеленикавитѣ глини, на които количеството се уголѣмява къмъ дълбочина. Събраната фауна въ споменатия долъ различава се сжществено отъ оная, която се разкрива на югъ отъ Ваякьойското езеро, защото, до като тя е морска, ходжамарската носи белезитѣ на брахични образувания. Ето нѣкои отъ опредѣленитѣ до сега фосили:

Trigonocaelia Jeurensis Desh., *Cyrena semistriata* Desh.,

Mactra aff. angulata St. Meunier, *Natica* (*Ampulina*) n. sp., *Bithinia pupa* Nyst, *Cerithium mutabile* Lamk., *Cerith. aff. tuberculosum* Lamk., *Fusus aff. scalariformis* Nyst, *Ancillaria* n. sp. и пр.

Тия брахични образувания не сѫ ограничени на малко пространство; нѣма съмнѣние, че сѫщитѣ се разпростиратъ и на изтокъ отъ Атанаскьойското езеро и ще запълватъ землището между последното и Ваякьойското езеро, но това остава отпосле да се докаже.

3. Около с. Кирмитликъ.—Въ Карнобатския Балканъ, въ пълна трангресия върху ценоманскитѣ пѣсъчници, сѫ наслагани, около с. Кримитликъ, олигоценски пластове съ *Cyrena* и битуминозни шисти съ малко вѫглища, тоже брахични образувания, твърде подобни на предидущитѣ изъ ходжамарскитѣ околности.

Въ Кирмитлишкия долъ тѣ се явяватъ като синкаво зеленикави пѣсъчливи мергели и глини, прошарени извѫтрѣ съ тънки пѣсъчни слойеве и прослойки отъ битуминозни шисти, съдържащи малки количества каменни вѫглища. Цѣлата пластова серия ясно е наклонена къмъ юго-западъ.

Разгледанитѣ край дола олигоценски пластове, виждатъ се и по височинитѣ на северъ отъ Кирмитликъ, както и по рътлинитѣ на изтокъ отъ сѫщото село; обаче до кѫде достигатъ тѣ не е още известно. На всѣки начинъ тѣ не ще иматъ голѣмо разпространение въ тая часть на Балкана.

По-забележителнитѣ фосили въ тия глини сѫ:

Nummulites Boucheri de la Harpe, *Mytilus Kermitliki* Toula, *Cyrena semistriata* Desh., *Cyrena Škorpili* Toula, *Ampullaria Vulcani* A. Br., *Melania lactea* Lam., *Cerithium hexagonum* de Brug., *Cerith. baccatum* Brongn.

4. Сливенски Балканъ. — Доста положителни, но не съвсемъ ясни следи отъ олигоценски образувания притежаваме отъ Сливенския Балканъ, около селата: Бѣла, Кюмюрджи чифликъ, Ново-село, Юренджикъ, Бѣла Чешлий, Чамъ-дере, Сарҗяръ и пр.

Главнитѣ скали, които в床матъ участие въ тая геологическа серия, на северо-западъ отъ Сливенъ, сѫ пѣсъчницитѣ, между които на първо мѣсто се забелязватъ ситно-

зърнести и доста разтрошливи. Последнитѣ алтерниратъ и съ бѣли едрозърнести, тоже трошливи кварцови пѣсъчници, както и съ бедни вжглищни следи; но между тѣхъ не сж изключени глиненцитѣ и конгломератитѣ. Въ тия пѣсъчници и пепеливо кафяви глиненци намѣрени сж отъ H. Sanner и Fr. Toula фосили, които могатъ да се взематъ за оликоценски. Отъ тѣхъ ще споменемъ:

Nummulites sp., *Styllophora annulata* Reuss, *Ostrea cfr. inasepta* Desh., *Pecten plebejus*, *Mytilus Regaulti* Desh., *Cyrena Sanneri* Toula, *Cyrena cfr. psammosole* Desh., *Turritella Oerendžikensis* Toula, *Voluta cfr. elevata* Sow., *Lamna cfr. contortidens* Agass.

Неогенска система.

а) МИОЦЕНСКА СЕРИЯ.

Миоценската серия въ царството начева съ морски образувания, сталожени въ нѣкогашното пространно Срѣдиземно море, което въ терциерната ера е покривало голѣма часть отъ южна Европа. Това море чрезъ единъ доста значителенъ заливъ, който е заобикалялъ Алпитѣ, навлизало е въ Виенския и Панонския басеинъ, отъ дето единъ ржкавъ се е отдѣлялъ и достигалъ презъ Сърбия до плѣвенскитѣ околности; следитѣ на това море се виждатъ днесъ на нѣколко мѣста въ Северна България.

Презъ сжщата епоха другъ морски ржкавъ се е спущалъ отъ Виена презъ Галиция и Подолия, поплавилъ е Кримъ и една значителна часть отъ Черно море и оставилъ положителни остатъци въ Варненско и около Камчията край Черно море.

По-късно се отдѣля отъ сжщото Срѣдиземно море едно доста голѣмо, но по-слабо солено море съ своеобразна фауна, твърде подобна на черноморската, чиито наслаги заематъ тоже голѣми пространства въ нашето отечество, главно около Дунава, както и между тая рѣка и Черно море. Това брахично море сж нарекли Сарматско, понеже е покривало земитѣ на старитѣ сармати.

Но и Сарматското море не остава за дълго време цѣло то се разпокжсва и къмъ края на миоценския периодъ се

разпада на нѣколко по-малки котловини съ още по-опрѣснѣла вода, въ които оставатъ последнитѣ остатъци отъ Сарматското море. Ввички тѣзи басейни не сж имали вече никаква свръзка съ Медитеранското море.

При такива условия настжпва Плиоценскиятъ периодъ, въ който още отъ начало се отеглятъ окончателно морскитѣ води отъ предѣлитѣ на царството.

Миоценската серия въ България може да се раздѣли на:

I) **Втори Медитерански** или **Виндобонски катъ** и

II) **Сарматски катъ.**

Следитѣ на първия Медитерански катъ напълно отсжтствуватъ въ предѣлитѣ на царството, както и въ западната часть на Мала Азия.

I. Втори Медитерански или Виндобонски катъ.

Срѣдниятъ Миоценъ нареченъ отъ Е. Suess втори Медитерански катъ (zweite Mediteranstufe), а отъ Ch. Deperet Виндобонски катъ (Vindobonien), развитъ е у насъ въ два съвсемъ различни типа: А *Виенско Панонски* типъ и Б. *Кримо-Кавказки* типъ. Първиятъ типъ, особено развитъ въ Виенската и Унгарската котловина, дето е най-първо изученъ и разчлененъ, както и въ Галиция и Подолия, разпростира се въ Австрия, въ Унгария, въ Сърбия и въ нѣкои части на Северо-западна и Централна България, северно отъ Балкана. Кримо-Кавказкиятъ типъ, доказанъ най-първо въ Кримъ оставилъ е въ Европа ясни следи семо въ най-източната часть на царството, въ предѣлитѣ на Черно море около Варна.

А. Виенско-Панонски типъ.

Къмъ срѣдата на Миоценския периодъ Медитеранското море, което е покривало голѣма часть отъ Испания, Италия, Северозападна Африка и Гърция, покрай севернитѣ поли на Алпитѣ, нахлуло е презъ единъ голѣмъ заливъ най-първо въ Виенския басейнъ, отъ дето презъ Сърбия, съ по-малъкъ заливъ, достигнали сж водитѣ му до дѣсния брѣгъ на р.

Витъ и малко по на изтокъ въ околноститѣ на Плѣвенъ. Положителни остатъци отъ това море намиратъ се днесъ въ северо-западна България при с. Старопатица (Видинско), около с. Рипължене (Фердинандовско), около с. Уровене и по-на изтокъ (Врачанско), а въ Централна България отъ двetѣ срани на р. Искъръ, източно отъ р. Витъ около селата Биволари, Опанецъ, Ясенъ (ст. Плазигжсъ), Дисевица, Търнене (Плѣвенско).

Ние ще начененмъ описанието на втория Медитерански катъ отъ Виенско-Панонския типъ съ образуванията, които се откриватъ особено добре по рътлинитѣ, източно отъ р. Витъ.

1. Около Плѣвенъ.—Виндсбонскиятъ катъ въ околноститѣ на Плѣвенъ, както се каза вече, открива се върху дѣсния брѣгъ на р. Витъ, между с. с. Търнене и Биволари и съставлява почти всички възвишения, които се издигатъ източно отъ рѣката, като достига на изтокъ близу до Плѣвенъ. Този Миоценски катъ лежи почти навсѣкжде върху синкави мергели, които се откриватъ на нѣколко метра изнадъ водното равнище на Витъ; но при всичко че въ тѣхъ още не сж намѣрени фосили, нѣма съмнение, че тѣ сж отъ горно-кредна или сенонска (Aturien), а не отъ терциерна възрасть.

Около Плѣвенъ основата на Виндобонскитѣ пластове съставлява единъ бѣлъ, ситенъ, кварцовъ пѣсъкъ, размесенъ съ люспици от бѣла слюда. Въ него често се забелязватъ зеленикави, тънки глинени слойеве, които на въздуха се разпукватъ и разпадатъ; а въ по-горнитѣ му части има и окрозни, жълти и червеникави пѣсъчни прослойки. Пѣсъцитѣ нѣматъ навсѣсжде еднаква дебелина: на южната страна на Русково или Опанско бърдо тѣ иматъ 10 до 12 м. дебелина, къмъ изкопа на желѣзницата около 5 до 6 м., южно отъ желѣзния мостъ на Витъ пѣсъчнитѣ слойеве едва достигатъ до 1 м. дебелина, а по-на югъ тѣ сж още потънки, па даже и съвършено отсжтствуватъ, както това е въ Ясеновото бърдо при моста на Витъ и въ нѣкои части на Опанско бърдо.

Надъ пѣсъчнитѣ пластове следватъ пластични варовити глини или мергели, които въ нищо не се различаватъ отъ

Баденскитѣ около Виена, дето ги наричатъ „Баденски тегелъ“ (*Badener Tegel*). Тия сивопепеливи мергели, размесени съ малко пѣсъкъ, явяватъ се навсѣкждѣ, дето излиза вториятъ Медитерански катъ, и тѣ сж едни отъ най-сжщественитѣ негови скали. Въ тѣхъ твърде често се намира гипсъ; въ Ясеновото бърдо и по на югъ отъ него събиратъ гипса въ най-обикновени кристални форми и въ влакнесто състояние.

Тегелътъ се явява навсѣкждѣ въ Опанско бърдо и на северъ къмъ с. Биволари съ по-малка или по-голѣма дебелина, сжщото е и въ Ясенското бърдо. Той съдържа навсѣкждѣ фосили и особено богата е фауната на Опанско или Русково бърдо. Въ досегашнитѣ наши екскурзии ние сме могли да съберемъ само отъ нѣколко локалитета около Плѣвенъ, а именно: въ Русково бърдо, около Биволари, при моста на Витъ, срещу Ясеново и пр. 251 вида фосили, които могатъ да се разпредѣлятъ така:

12 вида фораминифери (*Foraminifera*), 12 вида корали (*Antozoa*), 2 вида морски таралежи (*Echinoidea*), 1 видъ черveи (*Vermes*), 1 видъ мъховидни животни (*Bryozoa*), 39 вида плочкохрилни (*Lamellibranchiata*), 9 вида греблоноги (*Scaphopoda*), 174 вида коремоноги (*Gestropoda*), 1 видъ зжби отъ риба (*Pisces*).

Измежду фораминиферната фауна въ най-голѣмъ брой се явяватъ милиолинитѣ (*Miliolina secans* d'Orb. sp., *M. auberiana* d'Orb. sp.), амфистегинитѣ (*Amphistegina Hauerina* d'Orb.) и хетеростегинитѣ (*Heterostegina simplex* d'Orb.); покрай тия родове по-рѣдко се срѣщатъ билокулинитѣ, нодозарийтѣ, кристеларийтѣ и др.

Доста чести сж единичнитѣ корали: *Ceratotrochus*, *Conotrochus*. *Flabellum*, *Stylophora*, *Syzygophyllia*; отъ ехинидитѣ *Eehinocyamus transylvanicus* Laube и отъ бриозоитѣ *Lunulites umbellatus* Defr.

Отъ бивалвитѣ заслужаватъ да се споменатъ: *Pecten cristatus* Bronn., *P. spinulosus* Münst., *P. gloria maris* Du Bois., *Leda fragilis* Chemn. *Arca diluvii* Lam., *Arca pisum* Partsch, *Limopsis anomala* Eichw. *Pectunculus pilosus* Linn. *Venus multilamella* Lam. *Venus aff. cincta* Eichw. *Corbula gibba* Olivi.

Отъ скафоподитѣ: *Dentalium Badense* Partsch. *D. mutabile* Doderl. *D. entalis* Linn. *D. pseudo entalis* Lam.

Отъ коремоногитѣ най-често идатъ: *Natica helicina*

Brocc., *Turritella turis* Bast, *T. subangulata* Brocc., *Cerithium minutum* Serr. *Chenopus* (*Aporrhais*) *alutus* Eichw. sp. *Columbela subulata* Brocc. *Buccinim badense* Partsch, *B. Hoernesi* May., *B. aff. restitutianus* Font. *B. Schrökingeri* R. Hörnes et Auinger, *B. aff. Hochstetteri* R. Hör. et Auing. *Murex craticulatus* Linn. *M. Delbosianus* Grat., *M. subtorularius* R. Hör. et Aning., *Mitra scrobiculata* Brocc,. *Ancillaria glandiformis* Lam. *Pleurotoma Neugeboreni* Hörn. *Pl. coronata* Münst., *Pl. Annae* R. Hör. et Aning. *Pl. Valeriae* R. Hörn. et Aning., *Pl. Allionii* Bell. *Pl. Juliae* R. Hör. et Aning. *Conus Dujardini* Desh. *Ringicula buccinea* Dech.

Споредъ численостьта на *Pleurotoma*-итѣ, опанскиятъ тегелъ, въ който сж намѣрени до сега около 40 вида, може съ право да се нарече *плеуротомски мергелъ.*

Въ нѣкои мѣста на Опанско бърдо, между мергелитѣ излизатъ цѣли рифообразни банки, съставени отъ нулипоренъ-литотамниевъ твърдъ варовникъ, изпълненъ съ разновидни корали, а на други — той се вижда раздробенъ и разхвърленъ въ тегела. Такива банки особено се виждатъ въ южната, западната и северната часть на бърдото. Около моста на р. Витъ въ сиво-пепеливитѣ глини, които се откриватъ въ възвишенията край рѣката, не излизатъ никикви банки отъ този варовикъ, познатъ подъ името *Лайтански варовикъ.* Сжщото е и въ възвишенията около селата Дисевица и Търнене.

На югъ отъ Биволари къмъ Опанското замлище, нулипорнитѣ варовици сж предметъ на експлоатацията въ отворени кариери. Тѣ се чупятъ неправилно и излизатъ въ безформени блокове, въ които на мѣста често се намиратъ твърде много вкаменелости, но най-вече въ видъ на ядки. Отъ тѣхъ могатъ да се споменатъ:

Разни *корали*; радиолиотъ Cidaris (*Cidaris aff. Schwabenaui* Laube), *Schizaster aff. Karreri* Laube; *Pecten aff. latissimus* Brocc. *P. aff. Dubius* Brocc. *Fecten* n. f, *Lima squamosa* Lam. *Pinna aff. tetragona* Brocc. *Ostrea aff. crassicostata* Sow., *Modiola Brocchi* Mayer, *Lithodomus Avitensis* Mayer, *Pectunculus pilosus* Linn. *Cardium* sp. *Panopaea* n. sp. *Gastrochaena echinata* Lam. *Haliotis volhynica* Eichw. *Cypraea* sp. *Oliva aff. clavula* Lam. *Conus* sp. *Aturia Aturi* Bast. sp.; *Sphaerodus lens* Agass. *Sph. cinctus* Agass.

Нулипорнитѣ варовици не показватъ никакво наслагване. Тѣ биватъ често шупливи, и празнинитѣ имъ сѫ запълнени съ варовита глина. При всичко че сѫ бѣли, изложени на атмосферилиитѣ, тѣ пожълтяватъ ту повече, ту по-малко и нѣматъ навсѣкѫде сѫщата твърдина.

Сиво-пепеливитѣ мергели въ Русково бърдо и по-насеверъ сѫ припокрити съ нулипоренъ и разтрошенъ варовикъ, на мѣста истински конгломератъ, боядисанъ съ ужълтъ или червенкавъ цвѣтъ. Въ масивно състояние той е доволно твърдъ и на повръхностьта сиво-пепеливъ.

Следването на виндобонскитѣ пластове около Плѣвенъ може най-добре да се види въ Русково бърдо, отъ южната страна на което сме снели следния доста пъленъ профилъ. Въ него може да се чете отъ горе на долу:

а) Червеникъва орна пръсть 0·90 до 1 м.

б) Бѣло-пепелива и зеленикава мазна пръсть, на мѣста охрозна; 1·50 м. до 2 метра дебела.

в) Лайтански нулипоренъ разпуканъ варовикъ, подобенъ на конгломератъ, състоящъ отъ неправилни малки и голѣми сциментирани ядки: последнитѣ намѣста се ронятъ въ видъ на неправилни глави. Дебелината на този варовикъ е разна отъ 5 до 10 и по-вече метра.

г) Следва доста дебелъ пластъ отъ баденски мергелъ (Tegel) съ голѣмо изобилие на фосили; дебелината му е отъ 30 — 70 м.

д) Коралеинъ рифъ, съставенъ отъ твърдъ варовикъ, изпъленъ съ корали, нулипори и литотамнии. Рифовата банка, която се открива къмъ изворчето, има 10 до 20 м. дебелина.

е) Мергелъ само 1 до 2 м. дебелина, безъ фосили.

ж) Бѣлъ пѣсъкъ, чиято повръхность е охрозна, а въ долнитѣ пластове глиненъ и нечистъ; има дебелина 10—12 м. Въ основата излизатъ.

з) Синкави бѣли кредни мергели безъ фосили, които отиватъ до нивото на шосето.

2. **Село Орѣховица, около течението на Искъра.** — Около рѣка Искъръ вторията медитерански катъ е доказанъ при с. Орѣховица на северо-западъ отъ Плѣвенъ. При копането на единъ кладенецъ въ това село подъ сарматскитѣ

образувания сж извадили варовити глини или мергели съ: *Pecten cristatus* Bronn., *Limopsis anomala* Eichw., *Venus miltilamella* Lam., *Cytherea Pedemontana* Ag., *Corbula gibba* Olivi., *Dentalium entalis* Linn., *Dentalium incurvum* Ren. *Natica helicina* Brocc., *Natica redempta* Micht., *Turritella turis* Bast. *Turritella Archimedis* Brongt. *var. tertornatior* Sacco, *Murex Aquitanicus* Grat., *Ringicula buccinea* Desh. Нѣма, прочее, съмнение че сжщитѣ виндобонски глини се простиратъ източно и западно отъ Искъра, но сж замаскирани отъ сарматски или други по млади образувания.

3. **При с. Уровене.** — На дѣсния брѣгъ отъ Ботунята въ дола при с. Уровене (Врачанска околия) върху долнитѣ части на стръмнината излизатъ миоценски мергели (Tegel) съ характеристични фосили. Сжщитѣ виждаме да излизатъ и по възвишенията на изтокъ отъ селото. Въ по-високитѣ мѣста се забелязватъ и лайтански варовици изпълнени съ виндобонски корали. Нѣма съмнение, че и рътлинитѣ въ източна посока ще бждатъ съставени отъ сжщата миоценска формация, но повечето отъ пластоветѣ, като покрити съ орница, се не виждатъ. Многобройнитѣ фосили, които се намиратъ въ землището на с. Уровене, сж твърде типични.

4. **Около с. Припължене.** — Въ Срѣдното течение на Припълженската рѣка, около истоименното село въ Фердинандска околия, често се намиратъ въ коритото на рѣката измити фосили отъ Срѣдния Миоценъ, на които произхождението за мнозина е било загадъчно. Но ако се проследи течението й отъ с, Припължене къмъ югоизточна посока, ще се види, че тѣ всички сж изнесени отъ подкопанитѣ и съборенитѣ брѣгове на сжщата рѣка. Пластоветѣ, отъ които сж тѣ изкарани, могатъ особено добре да се видятъ тамъ, дето се съединяватъ водитѣ на Гушанската и Шугавската рѣкички. При малка вода, пластоветѣ, що се откриватъ върху дѣсния брѣгъ, сж тѣзи:

а) Ужълто-червена орна пръсть, дебела 0·50 м. до 1 м.

б) Глиненъ, охрозенъ, разтрошливъ пѣсъчникъ, който по-правилно може да се нарече стврърденъ пѣсъкъ; дебелината му износи единъ до два метра и не съдържа фосили.

в) Най-долу излиза тъмна, отчасти варовита глина, която затваря въ себе си твърде крѣхки, малки и голѣми фосили

отъ втория медитерански катъ; обаче сжщитѣ, оставени въ водата или изложени на въздуха, постепено затвърдяватъ и могатъ безопасно да се разнасятъ по течението на рѣката, безъ да се раздробяватъ. Тия виндобонски варовити глини излизатъ на мѣста изнадъ рѣчното ниво до 1·50 м. Въ тия именно глини особено изобилни сж фосилитѣ около с. Припължене.

5. **Около Старопатица.** — Най-западниятъ афльорментъ на Виндобонския катъ въ Северозападна България се намира при с. Старопатица (Видинско). И тукъ, както и въ двата предидущи локалитета, той лежи непосрѣдно върху долно-кредни, баремски пѣсъчници и се отличава съ твърде разнообразна, богата фауна, която следъ плѣвенската иде на второ мѣсто у насъ.

Въ дола на източната страна на Старопатица, както и въ всички напрѣчни долове, които се спущатъ отъ югъ къмъ северъ, ето съ какви слойове се открива подъ недебела почва вториятъ Медитерански катъ:

Най-горе излиза чакълъ и пѣсъкъ, на които дебелината достига отъ 0·80 м. до 1 метъръ, а подъ тѣхъ веднага следва — сиво-пепеливъ тегелъ, не по-дебелъ отъ два метра, който е доста богатъ на фосили. Пластоветѣ на този мергелъ не показватъ хомогенность и въ тѣхъ излизатъ пѣсъчливо-варовити тънки банки, както и мергелни конкреции. Първитѣ могатъ да се нарекатъ конгломерати отъ фосили, между които особено често се забелязватъ, доста ясно фораминиферитѣ: *Heterostegina costata* d'Orb., *Ampyistegina Haueri* d'Orb., а мергелнитѣ конкреции не съдържатъ почти никакви остатъци.

Подъ сиво-пепеливия тегелъ, въ основата се показватъ едни синкави мергели, безъ да съдържатъ каквито и да било фосили.

Старопатишката фауна, събрана въ главния долъ и въ напрѣчнитѣ второстепенни долове, е твърде разнообразна. Тя се отличава съ особено богатство на фораминифери и главно на *Nodosaria*, *Cristellaria*, *Polystomella*, *Amphistegina* и *Heterostegina*. Отъ коралитѣ имаме *Stylophora*, *Syzygophyllia*, *Heliastrea*, *Stephanophillia* и др. Ламелибранхиалната фауна е представена съ 32 вида, а гастроподната съ 94 вида.

Отъ предпоследната група най-изобилни сж: *Pecten cristatus* Bronn. *P. Besseri* Andrz., *Ostrea cochlear* Poli, *Arca pisum* Partsch, *Pectunculus pilosus* Linn., *Cardita Partschi* Gldf., *C. Rudista* Lam., *Lucina columbella* Lam., *Venus multilamella* Lam., *Cytherea Pedemontana* Ag., *Corbula gibba* Olivi.

Отъ гастроподитѣ представени сж съ многобройни видове родоветѣ: *Turitella*, *Cerithium*, *Buccinum*, *Fusus* и *Conus*, а въ най-голѣмо изобилие се явяватъ: *Neritopsis radula* Linn. *Natica helicina* Brocc., *Turritella subangulata* Brocc., *Tur. Archimedes* Brong., *Tur. marginalis* Brocc., *Cerithium minutum* Serr., *Cer. Michelottii* Hörnes., *Strombus coronatus* Defr., *Fusus Hössii* Partsch var., *Ancillaria glandiforimis* Lamk., *Conus Dujardini* Desh., *Conus mercati* Brocc.

Лайтанскиятъ фациесъ, който видѣхме развитъ въ Опанско бърдо, напълно отсжтствува около Старопатица, а тегелниятъ фациесъ е много по-слабо развитъ, отколкото въ околноститѣ на Плѣвенъ и главно въ Русково бърдо. Сжщото може да се каже и за останалитѣ два локалитета въ Северо-западна България. Виндобонскитѣ образувания въ тая часть на царството повечето сж плиткоморски произведения, а ония около Плѣвенъ—повечето дълбокоморски. Първитѣ се приближаватъ къмъ Тимошкия типъ, а вторитѣ отговарятъ на Баденския. И въ отношение количеството на *Pleurotoma*-итѣ се различаватъ еднитѣ отъ другитѣ сжществено; тъй напримѣръ въ тегеля около Плѣвенъ намираме голѣмо количество видове отъ тоя родъ, повече отъ 30 вида, въ Старопатишкия 6 вида, а въ Припълженския и Уровенския само по 4 вида *Pleurotoma*.

Б. Кримо кавказки типъ.

Презъ срѣдата на миоценския периодъ, една часть отъ водитѣ на Виндобонското море се отправятъ отъ Виена къмъ Галиция и презъ Подолия завзиматъ Кримъ, предѣлитѣ на Азовско море, една голѣма часть отъ Ставрополска губерния, както и северно отъ Кавказъ къмъ Каспийско море. Но това море, къмъ югъ, поплава сжщевременно голѣми пространства отъ днешното Черно море и запълва къмъ западъ цѣлия Девненски заливъ (лиманъ) въ околноститѣ на Варна,

както и землитѣ, които се намиратъ северно и южно отъ него. Това сжщо море облива и нѣкои части отъ землитѣ, които окржжаватъ най-долното течение на Камчията. Оставенитѣ наслаги отъ това море по брѣговетѣ на Черно море, както въ Кримъ, така и у насъ, сжществено се отличаватъ не само стратигравски, но и фаунистически отъ ония на Виенско-Панонския басейнъ и представляватъ съвсемъ другъ фациесъ, който Проф. Н. Андрусовъ е нарекълъ Кримо-Кавказки типъ.

Този типъ е представенъ въ България съ:

1) пѣсъчни Медитерански мергели,

2) Чокракски наслаги и

3) Спаниодонски образувания.

1. ПѢСЪЧНИ МЕДИТЕРАНСКИ МЕРГЕЛИ.

На северъ отъ Арнаутларъ, недалеко отъ Черно море, както и на югъ отъ това село, подъ тънката орна пръсть, излизатъ пѣсъчни и чакълни образувания отъ плиоценска възрасть, а подъ тия въ дълбокитѣ ровини се откриватъ сивопепеливи и ужълти, ситно-пѣсъчни мергели, които могатъ да се отнесатъ къмъ долнитѣ части на втория Медитерански катъ, или въобще къмъ горнитѣ части на долния Миоценъ. Тѣ отговарятъ на мергелнитѣ глини съ *Pecten denudatus* Reuss въ Керчъ. Тия мергели съдържатъ гипсови кристали, показватъ на мѣста охрозни нитки, и пластоветѣ имъ изглеждатъ да иматъ хоризонтално положение.

Въ дола, който се открива предъ селото, на северъ, мергелитѣ съдържатъ *Bivalva* и *Gastropoda*, между които могатъ да се споменатъ: *Pecten aff. Testae* Bivone, *Nucula aff. placentina* Lamk., *Lucina Dujardini* Desh., *Telina aff. planata* Lin., *Psamosolen* sp., *Dentalium aff. Badense* Partssh., *Chenopus aff. pes pelicani* Phil.

Тия миоценски образувания лежатъ на югъ отъ Камчията върху синкави, едрозърнести, еоценски пѣсъчници съ *Opthophragmina* и *Nummulites*, каквито се откриватъ по-на северъ около Камчията и северно отъ тая рѣка.

2. ЧОКРАКСКИ НАСЛАГИ.

Чокракскитѣ наслаги сж открити и описани най-първо въ Керченския полуостровъ върху брѣговетѣ на соленото Чокракско езеро. Преди две десетилѣтия тѣ бидоха открити и въ Варненския терциеренъ заливъ, но причислени къмъ спаниодонскитѣ надъ тѣхъ.

Тия образувания, съставени отъ разнообразни материали, завзиматъ доста голѣми пространства и отъ двете страни на Девненския лиманъ и лежатъ непосрѣдно подъ спаниодонскитѣ. Тѣ съставляватъ единъ комплексъ отъ пластове, чиято разнообразна фауна ги отдѣля отъ горнитѣ съ *Spaniodon*; иначе пластоветѣ следватъ безъ прекжсване и като да представляватъ нѣщо цѣло.

Главниятъ редъ на Чокракскитѣ пластове, западно и южно отъ Варна, може по следния начинъ да се представи

а) Най-долу излизатъ синкави мергели съ разтрошени непълни фосили, между които лесно се разпознаватъ *Helix*-итѣ. Надъ тѣхъ лежатъ.

б) Пѣсъчливи мергели съ множество *Helix*-и и *Bivalva*; тия мергели лесно се дробятъ, но между тѣхъ излизатъ и по-твърди банки.

в) По-нагоре следва цѣлъ седиментаренъ комплексъ отъ твърди бѣли варовити мергели и слабо глинени твърди пѣсъчници, които алтерниратъ помежду си. Този комплексъ се завръшва най-горе съ раздробливи пѣсъчливи мергели, както и съ прости, твърди и меки мергели. Въ тия пластове фосилитѣ не сж рѣдки и между тѣхъ най-често се вижда *Lucina*, *Tellina*, *Ervilia*, *Helix* и др.

г) Надъ тия се забелязватъ оолитни варовици съ *Serpula*, *Eschara*, *Pecten*, *Cardium*, *Dentalium*, *Trochus*, *Cerithium*, *Buccinum*. Тѣ съдържатъ на мѣста и бѣли кварцови зърна, за което биватъ ту повече, ту по-малко пѣсъчни. Сжщитѣ варовици преминаватъ и въ оолитни пѣсъчници. Въ кариерата на югъ отъ Теке по-горнитѣ пластове сж по-меки отъ долнитѣ и съдържатъ даже по-малко *Pecten*-и. Долнитѣ сж тоже оолотни, но по-твърди.

д) При митницата въ Варна край морето надъ оолитния *Pecten*-ски варовикъ забелязва се порозенъ *Bryozoa*-ски ва-

ровикъ съ *Eschara tetragona* Reuss, а надъ тоя мергелна кредо-подобна банка съ ядки отъ *Perna* и *Helix*.

е) Най-горе лежатъ пѣсъчливи и варовити пластове съ *Chama*; пѣсъчницитѣ сж глинени и лесно се дробятъ, но при всичко туй тѣ съдържатъ на мѣста доволно фосили. Отъ тѣхъ обаче най-добре сж спазени: *Chama minima* Toula, *Pecten Varnensis* Toula, *Pecten aff. Eichwaldi* Reuss и други *Bivalvae*, а отъ гастроподитѣ *Cerithium scabrum* Olivi, *Helix Varnensis* Toula и пр. Последнитѣ пластове на нѣкои мѣста биватъ варовито-порозни и изпълнени съ *Serpula, Bryozoa, Chama, Lithodomus, Cerithium* и др., но *Pecten*-итѣ въ тѣхъ сж рѣдки.

Изложениятъ до тукъ редъ на пластоветѣ може да се наблюдава къмъ шанцоветѣ и старата желѣзопжтна станция на западъ отъ Варна, а отъ части само въ града край морето и по севернитѣ склонове на южнитѣ височини, както и къмъ Галата. По на югъ чокракски пластове се отварятъ между Паша-дере и Петрово на пжтя къмъ Камчията.

Но пѣсъчни оолити съ *Pecten, Cerithium* и др. наблюдавани сж и около карагьолския мостъ, на пжтя къмъ Дикилиташъ, дето подъ тѣхъ излизатъ еоценски пѣсъчници. Сжщо и на изтокъ отъ с. Бѣлево къмъ дерекьойското землище нашитѣ оолитни пластове съ *Pecten* лежатъ върху еоценски пластове, а къмъ лимана се виждатъ надъ тѣхъ още и пластове съ *Chama, Cardium* и др. Покрай лимана източно отъ устието на дола Пейнерджикъ, който се спуща отъ с. Звездица (бивше с. Кьоклюджа) къмъ Буба бурунъ, има отворени кариери въ оолитнитѣ варовити пѣсъчници и въ глиненитѣ варовици съ *Chama*. Пластоветѣ на тия чокракски скали се виждатъ слабо наклонени къмъ северо-изтокъ.

По забележителната чокракска фауна, събрана около Варна, е следнята: *Eschara tetragona* Reuss., *Perna Varnensis* Toula, *Lima cfr. inflata* Chemn., *Pecten gloria maris* Dub., *Pecten aff. Malvinae* Dub,, *Pecten Varnensis* Toula, *Modiola cfr. Hörnesi* Seuss, *Chama minima* Toula, *Diplo douta cfr. rotundata* Mont., *Cardium aff. protractum* Eihw., *Cardium Turonicum* Mayer, *Tellina Fuchsi* Toula, *Gastrana (Diodonta)* n. sp. (*aff. G.* [*Fragilia*] *fragilis* L)., *Ervilia aff. pusila* Pill., *Mactra aff. Podolica* Eichw., *Corbula gibba* Olivi., *Dentalium aff. entalis*

Linn., *Trochus aff. Beaumontii* d'Orb., *Trochus aff. quadristriatus* Dub., *Hydrobia (Paludina) cfr. acuta* Drap., *Chemnitzia purpusilla* Grat., *Cerithium scabrum* Olivi., *Cerithium aff. rubiginosum* Eihw., *Buccinum (Tritia)* n. sp. (*aff. B. Neugeboreni* R. Hörnes et Auing.), *Bulla cfr. Lajonkaireana* Bast., *Helix (Eurystoma) Varnensis* Toula.

3. СПАНИОДОНСКИ ОБРАЗУВАНИЯ.

Върху чокракскитѣ пластове въ Варненския миоценски заливъ се показватъ навсѣкжде спаниодонски образувания, така наречени по рода *Spaniodon* Reuss, който характеризира съ постоянното си присжтствие този катъ. Спаниодонскитѣ пластове се виждатъ по височинитѣ на югъ отъ Варна, на северъ отъ Камчията по пжтя къмъ Бургазъ и на западъ отъ него, на северъ къмъ с. Франга и на северо-изтокъ къмъ Евксиноградъ, на северо-западъ по пжтя къмъ Добричъ, между селата Русларъ и Гевреклеръ по възвишенията къмъ Козлуджа и по-далеко. Най-северно спаниодонскитѣ образувания сж констатирани при с. Ботево (бивше Юшеклий) въ Добричска околия.

Главнитѣ скални елементи, които взиматъ участие въ състава на спаниодонскитѣ пластове, сж пѣсъчницитѣ. Изпримѣсени по нѣщо съ бѣла слюда, тѣ сж най-вече ситнозърнести; но между тѣхъ има и едрозърнести, съставени отъ бѣли кварцови и черни флинтови зърна. Пѣсъчницитѣ се явяватъ освенъ въ твърди банки още и въ меки леснораздробливи слойове; на такива мѣста твърдитѣ скали сж подкопани и подлежатъ на лесно събаряне. Въ извѣстни хоризонти ясно се вижда и лъжливо наслагване.

Въ горнитѣ части на спаниодонскитѣ наслаги се забелязватъ между пѣсъчницитѣ тънки наслагани мергелно-пѣсъчни или варовито-пѣсъчни пластове съ *Pholas bulgarica* Toula, а така сжщо тънки и дебели банки отъ оолитенъ пѣсъчникъ, въ който на мѣста особено изобиленъ е видътъ *Spaniodon Andrussowi* Toula. Но между тѣхъ така сжщо се забелязватъ прослойки отъ глинени и мергелни шистозни слойове, изпримѣсени малко или много съ пѣсъкъ. Въ тия скали понѣкога фосилитѣ биватъ до толкова събрани наедно, щото съставляватъ конгломератни банки

отъ *Spaniodon Barbotii* Stuckenb. Въ по-низкитѣ хоризонти на спаниодонския катъ не сж изключени и твърдитѣ мергели, които понѣкога биватъ тоже богати на *Spaniodon*, но има и мергели безъ тѣзи вкамѣнености.

Пѣсъчницитѣ, прочее, въ този катъ твърде много вариратъ, както по съставъ, така и по структура, а при това тѣ биватъ варовити, мергелни, оолитни, а на мѣста даже се измѣняватъ и съ мергелни слойове.

Между спаниодонскитѣ кварцови пѣсъчници, както на северъ, така сжщо и на югъ отъ Девненския лиманъ, се намиратъ пластове и отъ сладководни образувания, отбелязани съ типични форми като:

Planorbis aff. laevis v. Klein, *Planorbis aff. pseudoammonius* Schl., *Lymnaeus Zlatarskii* Touia, *Lymnaeus* sp. и др.

Редътъ на спаниодонскитѣ пластове не е навсѣкжде еднакъвъ. На югъ отъ Варна между Галата и шосето, което води къмъ Камчията, върху варовититѣ оолитни пѣсъчници съ *Pecten*, *Helix* и др. отъ чокракска възрасть следватъ безъ прекжсване едрозърнести кварцови пѣсъчници съ варовитъ цементъ и варовити мергелни прослойки; надъ тѣхъ лежи около 0·40 м. оолитенъ варовикъ, а надъ него цѣлъ комплексъ отъ твърди и меки, дребно и едрозърнести кварцови пѣсъчници, разположени въ тънки и дебели банки. Между тия ясни сж пѣсъчнитѣ слойеве съ лъжливо наслагване, а въ прослойки се показватъ и варовити пѣсъчници съ добре цементирани зърна. Къмъ срѣдата на пѣсъчната серия фосилитѣ ставатъ по-изобилни, и то по найвече *Spaniodon Barbotii* Stuckenb.; но тия не сж правилно разпредѣлени въ пѣсъчницитѣ: на мѣста сж изобилни, на други по-рѣдки или никакви. Варовититѣ пѣсъчници къмъ платото съставляватъ дебели банки единъ цѣлъ, твърде скалистъ поясъ, който се забелязва отъ далеко. Най-горе излизатъ пакъ пѣсъци и пѣсъчници, между които ясни сж тънкитѣ прослойки отъ пѣсъчливи мергели.

Като спаниодонски могатъ да се взиматъ и пластоветѣ на западъ отъ Евксиноградъ. Тамъ излизатъ варовити мергели, които се цепятъ въ тънкн пластове, па и твърди варовити банки, после пѣсъчно глинени пластове и глинени

твърди, плочести пѣсъчници, въ които се забелязватъ растителни отпечатъци, опредѣлени като: *Ulmus*, *Sapotacites*, *Quercus*, *Podocarpus*.

Спаниодонскитѣ пластове сѫ ясни и на северо-западъ отъ Варна въ посока на пѫтя, който води къмъ Добричъ. На западъ отъ Пашакьой тѣ се явяватъ съ пѣсъчници, на които циментътъ е глинено-варовитъ. Пѣсъчницитѣ съ *Spaniodon Barbotii* Stuckenb. биватъ отначало едрозърнести, а по-горе преминаватъ въ ситнозърнести съ варовитъ цементъ. Надъ тѣхъ следватъ глинени ппастове съ *Spaniodon*, а надъ тия пѣсъчно-варовити или варовито пѣсъчни пластове съ *Pholas bulgarica* Toula, които въ погоренъ хоризонтъ преминаватъ въ ужълти и дребно-зърнести пѣсъчници.

Сѫщитѣ пѣсъчници въ тънки банки, но безъ вкаменелости, излизатъ и срещу с. Аджемлеръ. Тукъ тѣ сѫ сиво-пепеливи, ситнозърнести и съдържатъ по нѣщо слюда. Погоре се виждатъ пакъ варовититѣ пѣсъчници съ *Spaniodon*, а надъ тѣхъ при голѣмата чешма въ кариеритѣ излизатъ варовити оолитни скали съ *Pholas*. Най-горе се завръшватъ съ пѣсъчни, ситно и едрозърнести пластове съ *Spaniodon Andrussowi* Toula, върху които въ конкорданция, лежатъ Сарматски образувания.

Както се каза вече, спаниодонскитѣ образувания се проститатъ и на югъ отъ Девненското езеро, като достигатъ дори до долината на Камчията. Около с. Кечекъ недалеко отъ последнята рѣка изподъ плиоценскитѣ пѣсъчници и чакъли излизатъ спаниодонски прости оолитни конгломератни пѣсъчници, както и варовици въ банки, наклонени къмъ юго-западъ. Най-обикновенитѣ въ тѣхъ фосили сѫ: *Spaniodon*, *Cardium*, *Cerithium*.

На юго-истокъ отъ с. Бѣлево (ст. Гебедже) къмъ с. Здравецъ (ст. Аканджии), х. Синанлари, с. Звездица (ст. Кьоклюджа) спаниодонскитѣ пластове сѫ съставени отъ оолитни пѣсъчници, пѣсъчници и пѣсъци, които затварятъ въ себе си еднообразна гастроподна фауна, главно *Helix*-ова. Тия пластове сѫ раздѣлени отъ еоценскитѣ, подъ тѣхъ, съ пепеливо-зеленикави мергели, украсени съ охрозни прослойки.

На истокъ отъ с. Козлуджа и на северъ отъ сѫщото

село подъ сарматскитѣ варовици на високото плато, излизатъ почти навсѣкѫде пѣсъчнитѣ спаниодонски варовици или варовититѣ кварцови пѣсъчници. При с. Ботево (ст. Юшенлии) афльориратъ и пѣсъчни оолитни варовици съ *Spaniodon* и неясни гастроподи. Варовицитѣ съдържатъ ситни и дребни кварцови зърна и сѫ ужълто-охрозно боядисани или пъкъ сѫ бѣли. По-долу въ срещния брѣгъ на селото се откриватъ тънки, бѣли пластове съ варовити пѣсъчници, оолитни пѣсъчни варовици, а между тѣхъ по-низко излизатъ и зеленикави глини. Около с. Хадърджа се показватъ изново пѣсъчни варовици, но безъ фосили; въ тѣхъ само на мѣста се забелязватъ *Cardium* (*C. aff. obsoletum* Eichw.).

Най-забележителнитѣ фосили, които характеризиратъ спаниодонския катъ сѫ: *Spaniodon Barboti* Stückenb., *Spaniodon Andrussovi* Toula, *Cardium obsoletum* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch, *Pholas bulgarica* Toula, *Bithinia Erauenfeldi* Hörnes sp., *Rissoa Lachesis* Bast, *Helix cfr. Duboisii* Baily., *Helix aff. Tauricus* Baily.

II. Сарматски катъ.

Надъ втория Медитерански или Виндобонски катъ въ крайдунавското равнище и върху спаниодонскитѣ образувания около Черно море се виждатъ брахични (полусолени) образувания съ своеобразна фауна, подходна на черноморската и съ значителенъ брой оригинални форми като: *Tapes, gregaria* Partsch, *Donax lucida* Eichw., *Ervilia podolica* Eichw. *Mactra podolica* Eichw., които се намиратъ въ това ниво. Тѣзи видове, които отсѫтствуватъ въ цѣлия Миоценъ на Западна Европа, иматъ голѣмо разпространение въ Австро-Унгария, въ Сърбия, въ Ромъния, около долното течение на Дунава, въ южна Русия, по брѣговетѣ на Черно море, въ Кримъ, въ Кавказъ и по на изтокъ, Разпространението на тази фауна означава мѣстото на едно изолирано, доста голѣмо опрѣснено море, разположено цѣло извънъ басейна на сегашното Срѣдиземно море, наслагитѣ на което сѫ наречени *Сарматски*.

Сарматскитѣ образувания завзиматъ голѣми повръхнини въ Северна България и само малка незначителна часть

на югъ отъ Балкана. Тѣ афльориратъ въ равнищата и въ плоскитѣ възвишености на Видинска, Бѣлоградчишка, Фердинандска, Врачанска, Раховска, Бѣлослатинска и Плѣвенска околии, а въ Никополска тѣ се виждатъ на твърде ограничени мѣста. Въ цѣлото почти пространство отъ Тимокъ до Витъ, сарматскитѣ пластове лежатъ върху разни геологически системи, отъ най-старитѣ до най-новитѣ. Въ Кулско тѣ припокриватъ долно-кредни пѣсъчници и срѣдно миоценски морски пластове, а въ Бѣлоградчишко тѣ почиватъ върху палеозойски аргилошисти, върху червени долно-триасови пѣсъчници и младо-юрски образувания. Въ Фердинандска околия, освенъ върху червени пѣсъчници, се виждатъ още върху малмски варовици, върху неокомски мергели, баремски пѣсъчници горно-кредни варовици. Въ Врачанско подъ тѣхъ излизатъ долно и горно-кредни, както и миоценски образувания, а въ Бѣлослатинска и Плѣвенска околии тѣ покриватъ преимуществено горно-кредни и виндобонски пластове. Напротивъ, сарматскитѣ образувания сѫ припокрити къмъ Дунава отчасти съ младо-терциерни, конгерийски или понтийски пластове, както и отъ съвременни, но по-голѣмата имъ часть остава скрита подъ дилувиални или льосови образувания.

Източно отъ рѣката Осъмъ сарматскиятъ катъ нийде не е констатиранъ въ крайдунавското равнище, дори до границата при Силистра. Обаче на югъ и особено на юго-изтокъ отъ последния градъ той се открива въ Силистренска, Куртбунарска, Добричка, Балчишка и Варненска околии, дето лежи върху долно-кредни и срѣдно-миоценски образувания.

На югъ отъ Балканската верига сарматскитѣ наслаги се откриватъ край Черно море, само въ околноститѣ на Месемврия и на Анхиало.

Цѣлокупната дебелина на сарматскитѣ пластове не е навсѣкѫде еднаква; незначителна въ нѣкои южни части къмъ Балканскитѣ предгория, дебелината на този теренъ става къмъ северъ доста чувствителна, като напр. на западъ отъ Видинъ, въ Кулско и особено къмъ българска Добруджа и Черно море къмъ Балчикъ, дето тя надминава стотина метра.

Преобладаещитѣ скали въ Сарматскитѣ пластове, въ

Видинско и Кулско сж варовици, които по съставъ и вън- шенъ изгледъ биватъ твърде разнообразни. На първо мѣсто идатъ оолитни варовици, кредоподобни мергелни, гжсти и шупливи варовици, които на мѣста сж пѣсъчливи, или пъкъ преминаватъ въ синкави мергели. Между тѣхъ не сж рѣдки още пѣсъчливитѣ мергели и глини, раздробливитѣ пѣсъч- ници и кварцовитѣ пѣсъци. Въ зеленикавия пѣсъчливъ мер- гелъ изподъ оолитнитѣ варовици се намиратъ къмъ Тимокъ въ голѣмо количество фораминифери, главно *Polysto- mella*-и, почти сжщитѣ, каквито се срѣщатъ въ сармат- скитѣ пластове оттатъкъ Тимокъ въ Сърбия и въ Панонския и Виенския басейнъ. Обаче въ Видинско има и цѣли варо- вити банки, съставени изключително отъ фораминифери (*Rotalia* и други).

Въ изброенитѣ по-горе скалисти пластове най-обикно- венитѣ и най-разпространенитѣ въ тѣхъ фосилни форми сж: *Modiola Volhynica* Eichw., *Cardium protractum* Eichw., *Card. obsoletum* Eichw., *Card. plicatum* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch, *Mactra podolica* Eichw., *Turbo Hörnesi* Barbot., а по-рѣдко между тѣхъ се намиратъ по нѣкои *Cerithium*-и.

Въ дола, който минава край селата Толовица и Ма- крешъ и въ долината на Акчарската рѣка около Алексан- дрово (Бѣлоградчишка околия) преобладаватъ мергелнитѣ скали; тѣ биватъ зеленикави, синкави, а на мѣста се отли- чаватъ и съ по-тъменъ цвѣтъ, като затварятъ и малко лигнитни вжглища; но освенъ чисти, има и пѣсъчливи мер- гели. Въ тая часть на Видинския окржгъ не сж рѣдки и варовито-оолитнитѣ пѣсъчни скали, а още по-малко пѣсъч- ницитѣ и пѣсъчнитѣ наслаги. Въ тѣхъ най-често могатъ да се забележатъ: *Cardinm obsoletum* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch, *Mactra padolica* Eichw., *Trochus pictus* Bast. и осо- бено *Cerithium pictum* Bast. *Cerit. rubiginosum* Eichw.

На изтокъ отъ Огоста и около Искъра скалитѣ отъ този катъ сж: шупливи варовици, оолитни варовици и пѣ- съчници, пѣсъчни оолитни варовици, глинени мергели, меки пѣсъчници и пѣсъкъ; въ тѣхъ главно се намиратъ *Ceri- thium* и *Cardium*, а второстепенно *Mactra* и *Trochus*.

Напоконъ въ Източна България, северно и южно отъ Балканскитѣ височини, въ сарматскитѣ пластове, взиматъ най-вече участие: оолитни варовици, пѣсъчни варовици,

оолитни варовити пѣсъчници, прости варовици, бѣли и синкави мергели, кварцови пѣсъчници съ малко или много варовитъ цементъ, зеленикави глини, пѣсъчно глинени слойеве и пр. Отъ по-забележителнитѣ въ тѣхъ родове ще споменемъ: *Nubecularia*, *Polystomella*, *Cardium*, *Tapes*, *Ervilia*, *Mactra*, *Turbo*, *Trochus*, *Paludina*, *Buccinum*, *Bulla*.

По-голѣмата часть отъ сарматскитѣ пластове изглеждатъ като да сж хоризонтално намѣстени; обаче внимателно разгледани, тѣ сж измѣстени отъ първоначалното си положение и сж наклонени макаръ и слабо къмъ известна посока. Въ Северо-западна България най-чувствително сж измѣстени отъ водоравното си положение сарматскитѣ пластове около с. Люта на Огоста, не далеко отъ Фердинандъ, дето тѣ сж наклонени къмъ южна посока, подъ жгълъ 15° до 20°; по на изтокъ при с. Кобилякъ тѣ сж ясно наклонени къмъ северо-западъ. Тукъ, прочее, твърде ясно е надиплянето на сарматскитѣ образувания, които лежатъ конкордантно надъ сенонскитѣ наслаги.

Въ Северо-източна България, макаръ и слабо да е отмѣстването на пластоветѣ, то все може да се забележи на нѣколко мѣста. Североизточно слабо падение е наблюдавано около село Куртъ-Бунаръ при с. Дели-Юсуфъ-Куюсу не далеко отъ ромънската граница въ Добруджа, около Балчикъ и пр. Къмъ с. Кестеричъ забелязано е противоположно падение, т. е. къмъ юго-западъ.

При Месемврия, край Черно море, сарматскитѣ пластове сж наклонени съ малъкъ жгълъ къмъ юго-изтокъ. Сжщиятъ наклонъ иматъ и оолитнитѣ варовити банки съ *Nubecularia* при св. Власъ на северо-изтокъ отъ последния градъ.

Въ фауната на сарматския катъ се забелязва навсѣкжде познатото еднообразие, свойствено на сарматскитѣ наслаги както въ Австро-Унгария, така сжщо и въ Южна Русия. Отъ Фораминиферитѣ сж намѣрени само нѣколко рода: *Nubecularia*, *Nodosaria*, *Rotalia*, *Polystomella*, *Nonionina*; отъ Червеитѣ: *Serpula* и *Spirorbis*, а отъ бриозоитѣ родоветѣ *Lepralia* и *Retepora*. коралитѣ, ехинидитѣ, брахиоподитѣ, птероподитѣ и цефалоподитѣ нѣматъ никакви представители. Обаче най-добре сж застжпени ламелибранхиитѣ и гастроподитѣ.

Навсѣкжде у насъ, дето се откриватъ сарматски пла-

стове, може да се наблюдава преобладаването на родоветѣ *Tapes* и *Mactra*. *Mactra podolica* Eichw. и *Tapes gregaria* Parsch взиматъ най-живо участие измежду пластоветѣ на сарматскитѣ образувания, и то не само въ северо-западната часть на княжеството и около долното течение на Искъра, но особено изобилно се намиратъ около Черно море. Напротивъ *Ervilia podolica* Eichw. по-рѣдко се срѣща въ западната половина на нашето отечество. *Cardium*-итѣ се виждатъ доста разпространени; видоветѣ *Cardium protractum* Eichw., *Card. obsoletum* Eichw., *Card. plicatum* Eichw., сѫ общи и за двете половини (западна и източна) на царството. *Donax lucida* Eichw., е намѣренъ само около долното течение на Искъра, но за това родоветѣ *Turbo* и *Trochus* сѫ изобилни. *Turbo Barbotii* Toula идва въ голѣми количества, както въ Видинско така и въ Балчишко. *Trochus pictus* Eichw. *Tr. biangulatus* Eichw., *Tr. anceps* Eichw., *Tr. Voronzovii* d'Orb., *Tr. biangulatus* Eichw., *Tr. Celinae* Andz., *Tr. quadristriatus* Dub., *Tr. Poppelackii* Partsch сѫ намѣренн на западъ отъ Плѣвенъ къмъ р. Тимокъ, а *Trochus Bouéi* Toula, *Tr. cfr. Adelae* d'Orb., *Tr. quadristriatus* Dub., *Trochus* n, sp., констатирани сѫ около Балчикъ, Отъ рода *Nerita* имаме три вида: *Nerita Grateloupana* Fer., *Ner. picta* Feh. *Ner. subglobosa* Eichw. Отъ *Monodonta* два вида: *Mon. angulata* Eichw., *Mon. manilla* Andrz и само една *Rissoa*, а именно *Rissoa inflata* Andrz.

Въ западната часть на Сарматския басейнъ родътъ *Cerithium* е изобилно представенъ, а въ Добруджа и около Черно море той се явява съвършено рѣдко. Отъ него могатъ да се споменатъ: *Cerithium pictum* Bast. *Cer. rubiginosum* Eichw., *Cer. nodoso-plicatum* M. Hörnes, *Cer. Diboisii* M. Höroes, *Cer. disjunctum* Sow., *Cer. plicatum* Brug *Cer. Zeuschneri* Pusch, *Cer. bijudum* Eichw., *Cerithium* n. sp.

Родътъ *Buccinum* е богатъ на видове и въ двете половини на нашето отечество; въ западната половина сѫ познати: *Buccinum dupplicatum* Sow. *Buc. baccatum* Bast. *Buc. Verneuilii* d'Orb., *Buc. Verneuilii var. bulgarica* n. f., *Buc.* (*Usita*) *miocenicum* Michti, *Buccinum* n. sp. (*aff. Buc. dissitum* Eichw.), а въ източната: *Buccinum angustatum* Baily, *Buc. aff. Verneuilii* d'Orb., *Buc. cfr. Jacquemardii* d'Orb., *Buccinum* n. f. *(?)* (*aff. Buc. dupplicatum* R. Hörnes (Sow.), *Biccinum* n. sp.

Columbella (Mitrella) scripta Bell., *Columb.* (*Mitrella*) *aff.*

falax R. Hörn. et Aning., *Murex* (*Ocinebra*) *sublavatus* Bast. *M.* (*Ocinebra*) *Dertonensis* May. сѫ намѣрени въ с. Липенъ (Врачанско) и около долното течение на Искъра, а *Bulla Lajonkareana* Bast. е разпространена навсѣкѫде въ сарматскитѣ пластове.

б) ПЛИОЦЕНСКА СЕРИЯ.

Съ настѫпването на Плиоценския периодъ, Сарматското море, което съ водитѣ си е покривало по-голѣмата часть отъ Крайдунавското равнище и презъ Черно море е достигало до източния брѣгъ на Аралското езеро, прекѫсва окончателно сношенията си съ океанскитѣ води и се разпада на множество голѣми и малки езера, почти съ опрѣсняла вода, отъ които повечето се намиратъ въ Виенско-Панонския басейнъ, въ Хърватско и Славония, въ Сърбия и Ромъния, а въ по-малки размѣри и въ нашитѣ Крайдунавски и Черноморски предѣли. Обаче най-многото води отъ разпаднатото Сарматско море локализирватъ се въ депресиитѣ, които презъ следующия или Плайстоценския периодъ се прибиратъ и образуватъ днешнитѣ съседни морета, Черното и Каспийското.

И на югъ отъ Балканската планинска верига се развиватъ презъ Плиоценския периодъ малки и голѣми езера, въ които сѫ се изливали рѣкитѣ отъ планинскитѣ мѣстности и особено водитѣ отъ съседнитѣ възвишености, носящи съ себе си голѣми количества глини, мергелни и пѣсъчни тини, разновидни пѣсъци, отчасти конгломератни, които сѫ запълвали малко по-малко тѣзи езерски празднини. Обаче до като водитѣ на тия сѫ били сладки презъ всичко време, въ нашето Крайдунавско равнище плиоценскитѣ езера изпълнени сѫ били съ не съвсемъ прѣсна вода, а съ слабо солена, както свидетелствуватъ за това конгериитѣ, които се намиратъ въ депозиранитѣ отъ тѣхъ пластове.

Плиоценскитѣ образувания въ България могатъ да се раздѣлятъ на три: 1) *Понтийски катъ* или *Конгерийски образувания*, 2) *Левантински катъ* и 3) *Тракийски катъ.*

1. **Понтийски катъ.**

Понтийскитѣ или конгерийскитѣ образувания, познати до сега само въ предѣлитѣ на южна Европа, ограничени сѫ на малки пространства въ царството.

Около Дунава този катъ е представенъ съ конгерийски пластове, твърде бедни на фосили, които лежатъ или върху сарматски, или пъкъ върху долнокредни, баремски образувания. Въ двата обаче случая тѣ сѫ прикрити отъ дебелия льосъ на Крайдунавското равнище.

Край Дунава. — Между Видболь и Акчаръ (Видинско) конгерийскитѣ пластове откриватъ се край Дунава най-първо върху източния край на село Ботево (бивше Сабрикьой). Тѣ сѫ съставени отъ охрозни меки пѣсъчници, или по-добре казано, отъ охрозни пѣсъци, изпълнени съ *Congeria Partschi* Czjz., *Limnocardium* и други сдробени черупки отъ неясни бивалви. Споредъ проф. П. Павловичъ тѣ отговарятъ на бегаличкитѣ въ Сърбия. Тия охрозни пѣсъци които лежатъ конкордантно върху сарматски мергели, не сѫ много дебели и се явяватъ на нѣколко мѣста къмъ с. Акчаръ. Изпълненитѣ съ бѣла слюда охрозно-червени и бѣли кварцови пѣсъци, които се откриватъ предъ последното село върху сарматскитѣ мергели, както и ония на изтокъ отъ Акчаръ по пѫтя къмъ Сливата, нѣма съмнѣние, ще бѫдатъ отъ сѫщата старость, макаръ и да не съдържатъ въ себе си никакви фосили.

Конгерийски пластове трѣбва да се търсятъ въ бѫдеще и на западъ отъ гр. Орѣхово, понеже върху дѣсния брѣгъ на Дунава при този градъ често се намиратъ *Congeria subcarinata* Desh. *var. Botenica* Andruss., които, по всѣка вѣроятность, произлизатъ отъ нѣкой понтийски афльорментъ, който се открива не далеко Орѣхово.

Понтийскитѣ образувания, които около Дунава се простиратъ подъ льоса, за което не могатъ навсѣкѫде да се видятъ, доказани сѫ най-първо източно отъ р. Янтра при с. Пиргосъ, а по-после и по-на югъ около с. Долно Манастирци.

Въ малкия долъ, който води отъ с. Пиргосъ къмъ Дунава, виждатъ се да лежатъ върху реквенскитѣ твърди варовици едни туфоподобни меки варовици, придружени отъ

1. Понтийски катъ.

Понтийскитѣ или конгерийскитѣ образувания, познати до сега само въ предѣлитѣ на южна Европа, ограничени сж на малки пространства въ царството.

Около Дунава този катъ е представенъ съ конгерийски пластове, твърде бедни на фосили, които лежатъ или върху сарматски, или пъкъ върху долнокредни, баремски образувания. Въ двата обаче случая тѣ сж прикрити отъ дебелия льосъ на Крайдунавското равнище.

Край Дунава. — Между Видболь и Акчаръ (Видинско) конгерийскитѣ пластове откриватъ се край Дунава най-първо върху източния край на село Ботево (бивше Сабрикьой). Тѣ сж съставени отъ охрозни меки пѣсъчници, или по-добре казано, отъ охрозни пѣсъци, изпълнени съ *Congeria Partschi* Czjz., *Limnocardium* и други сдробени черупки отъ неясни бивалви. Споредъ проф. П. Павловичъ тѣ отговарятъ на бегаличкитѣ въ Сърбия. Тия охрозни пѣсъци които лежатъ конкордантно върху сарматски мергели, не сж много дебели и се явяватъ на нѣколко мѣста къмъ с. Акчаръ. Изпълненитѣ съ бѣла слюда охрозно-червени и бѣли кварцови пѣсъци, които се откриватъ предъ последното село върху сарматскитѣ мергели, както и ония на изтокъ отъ Акчаръ по пжтя къмъ Сливата, нѣма съмнѣние, ще бждатъ отъ сжщата старость, макаръ и да не съдържатъ въ себе си никакви фосили.

Конгерийски пластове трѣбва да се търсятъ въ бждеще и на западъ отъ гр. Орѣхово, понеже върху дѣсния брѣгъ на Дунава при този градъ често се намиратъ *Congeria subcarinata* Desh. *var. Botenica* Andruss., които, по всѣка вѣроятность, произлизатъ отъ нѣкой понтийски афльорментъ, който се открива не далеко Орѣхово.

Понтийскитѣ образувания, които около Дунава се простиратъ подъ льоса, за което не могатъ навсѣкжде да се видятъ, доказани сж най-първо източно отъ р. Янтра при с. Пиргосъ, а по-после и по-на югъ около с. Долно Манастирци.

Въ малкия долъ, който води отъ с. Пиргосъ къмъ Дунава, виждатъ се да лежатъ върху реквенскитѣ твърди варовици едни туфоподобни меки варовици, придружени отъ

ситнозърнести пѣсъчни варовици, въ чиито пластове се забелязва и лъжливо наслагване на пѣсъчнитѣ зърна. Сѫщитѣ банки на мѣста съдържатъ и мидести брекчи, въ които зематъ особено участие тънко черупчеститѣ конгерии, а между тѣхъ най-често може да се разпознае видътъ *Congeria subcarinata* Desh. Така сѫщо върху долнокредни варовици лежатъ конгерийскитѣ пѣсъчни варовици при с. Долно-Манастирци не далеко Бѣла.

Ако да не бѣше покритъ съ льосъ цѣлиятъ този предѣлъ къмъ Дунава, по-лесно можеха да се изучатъ понтийскитѣ пластове, заедно съ припадающата имъ фауна, и да се сравнятъ съ истовременната на съседна Ромъния.

Понтийскиятъ катъ се разкрива върху по-голѣми пространства отъ дѣсната страна на Ломската долина, на югъ и юго-изтокъ отъ Русе. Неговитѣ пластове, съставени преимуществено отъ пѣсъци, чакълъ, а по-малко отъ глини и туфозенъ варовикъ, могатъ да се наблюдаватъ около последния градъ, източно отъ с. Кула, при чифлика Батмѫшъ, въ изкопитѣ на желѣзнопѫтната линия, около с. с. Липникъ, Абланово и пр., а достигатъ на изтокъ близо до с. с. Червена вода, Дол. Абланово и Гагаля, а на западъ се приближаватъ къмъ Дунава и Ломъ, но безъ да стигнатъ тѣхнитѣ брѣгове.

Дебелината на конгерийскитѣ пластове около Русе не е твърде голѣма; тя може да има, най-много, около шесть метра. Най-хубавитѣ профили въ тия образувания могатъ да се видятъ въ Изворъ-дере не далеко с. Красенъ, въ посока къмъ Червена-вода.

По-важнитѣ фосили въ конгерийскитѣ пѣсъци около Русе сѫ:

Dreissensia cfr. angusta Rouss., *Congeria subcarinata* Desh., *Congeria subcarinata var. Bodenica* Androuss., *Vivipara Neumayeri* Brus., *Vivipara bifarcinata* Bieltz., *Hydrobia cfr. vitrella* Bruss.

Младотерциернитѣ образувания около Русе споредъ вкаменелоститѣ си могатъ да се причислятъ къмъ Понтийския катъ и то къмъ Камѫшбурунскитѣ пластове на Андрусова въ Герганския полуостровъ, които се отличаватъ съ *Congeria subcarinata* Desh. Но у насъ не е намѣренъ фациесътъ на Валенциеннезиевитѣ глини и мергели, а само фа-

циесътъ на пѣсъчнитѣ пластове, които непосрѣдно почиватъ върху долно кредниттѣ баремски варовици. А като не намираме надъ тѣхъ други по-млади пластове, можемъ да заключимъ, че въ царството не е развитъ истинскиятъ редъ на терциернитѣ образувания отъ Виндобонския до най-долния катъ на Постплиоцена, както това е въ съседна Ромъния и въ Керчанския полуостровъ.

Юго-западна България. — Къмъ Понтийския катъ ние ще причислимъ и пластоветѣ на сладководнитѣ котловини на Юго-западна България, като: основата на Софийската, Владайско-Пернишката, Радомирската, Бобовдолската и Кюстендилската.

1. Въ Софийската котловина, повечето изпълнена съ левантински материали, понтийскитѣ образувания се откриватъ подъ тѣхъ само въ околноститѣ на с. Кжтино, северно отъ София. Тамъ, подъ левантинскитѣ пѣсъци и пѣсъчни глини, излизатъ черни и тъмни кафяви глинени пластове, съдържащи кафяви земляни вжглища, въ които твърде често се намиратъ черупки отъ *Planorbis*, *Helix* и други сладководни миди и охлюви въ твърде разтрошливо състояние. Въ сжщитѣ битуминозни шисти намѣрени сж и нѣкои остатъци отъ бозайници, а имено една часть отъ преденъ горенъ, млѣченъ зжбъ отъ *Mastodon*, който най-много подхожда на *Mastodon angustidens* Cuv., а така сжщо и единъ почти цѣлъ кучешки зжбъ отъ долната лѣва челюсть на *Aceratherium*. Тия два зжба, които сж получили тъмната си боя отъ битуминознитѣ шисти въ които тѣ дълго време сж лежали, доказватъ че Софийската котловина е почнала образуванието си още преди настжпването на плиоценската епоха.

2. Владайско-Пернишката котловина, затворена между Витоша, Люлинъ пл. и Голо-Бърдо, презъ срѣдата на която тече р. Струма, изпълнена е съ пѣсъчници, чакълъ, конгломерати, глини, пѣсъчни глини и вжглищни пластове.

При с. Владая, гдето начева този вжглищенъ басейнъ открива се следния редъ пластове:

Най-горе подъ почвата излиза чакълъ въ видъ на кон-

гломерати, а подъ него едрозърнести пѣсъчници и пѣсъчни наслаги въ разни дебелини. После следватъ битуминозни шисти съ вжглищни прослойки, подъ тия — пѣсъчни, пѣсъчно-глинени пластове, а още по-долу глинени мергели, които биватъ ту пѣсъчни, ту чисто мергелни. Последнитѣ се повтарятъ нѣколко пжти къмъ основата и сж главната причина за пълзението и отмѣстването на този теренъ около Владая.

Почти сжщия, но по-пъленъ разрѣзъ на пластоветѣ, се намира и на юго-западната страна на котловината заедно съ нѣколко доста дебели пластове лигнитни каменни вжглища.

При с. Перникъ около вжглищния рудникъ пластоветѣ на тая котловина начеватъ най-долу съ разнообагрени червеникави, въззеленикави и сиви глинени мергели и надъ тѣхъ се явява първиятъ и вѣроятно най-долниятъ вжгличенъ пластъ отъ 1,55 м. дебелина. Надъ него следва сиво-пепелива мергелна глина 1,50 до 2 м., върху която лежи вториятъ вжглищенъ пластъ отъ 2,78 до 2,90 м. дебелъ, въ който е отворена около Перникъ и първата галерия за експлоатирането на тия вжглища. Направлението на този вжглищенъ пластъ е почти отъ изтокъ къмъ западъ, а падението му е само 4—5^0 къмъ северо-западъ.

Надъ тоя вжглищенъ пластъ се откриватъ около два метра сиво-пепеливи глинени мергели, въ които се срѣщатъ едни доста голѣми миди, бивалви, между които нѣкои отъ тѣхъ най-много приличатъ на *Unio Wetzleri* Dunker; останалитѣ, като не цѣли, мжчно могатъ да се опредѣлятъ. Този *Unio* намира се въ ситния пепеливъ пѣсъкъ на Унгарската котловина и отговаря на Конгерийскитѣ наслаги отъ Виенския младо-терциеренъ басейнъ.

По-горе следватъ цѣли 26 метра само глинени мергели, отчасти пѣсъчни, които въ долнитѣ си части сж особено богати съ растителни отпечатъци, но, като разбъркани и не пълни, мжчно става опредѣлението имъ.

Надъ тия иде третиятъ вжглищенъ пластъ, дебелъ заедно съ шистознитѣ прослойки 4 до 5 м., който се експлоатира тоже. Последниятъ обаче къмъ Бѣли брѣгъ отличава се съ по-голѣма дебелина.

Най-горниятъ или последниятъ вжглищенъ пластъ е припокритъ пакъ съ глинени мергели, които, вмѣсто пѣсъкъ, съдържатъ бѣла слюда, а въ по-горенъ хоризонтъ тѣ ставатъ пакъ пѣсъчни и постоянно преминаватъ въ най-горнитѣ си части въ едрозърнести пѣсъчници както и при Владая.

Въ с. Мошино е експлоатиранъ горниятъ пластъ, който заедно съ битуминознитѣ шисти достига до 15 м. дебелина. Но тукъ шиститѣ преобладаватъ надъ вжглищата и най-дебелиятъ, чисто вжглищенъ пластъ има само около 2 метра. Сжщото може да се види и при р. Тева, не далеко Мошино. Подъ тоя дебелъ комплексъ отъ шисти и вжглища излизатъ пѣсъчливитѣ глинени мергели.

3. Радомирската котловина е изпълнена отчасти тоже съ сладководни образувания,които се откриватъ на северозападъ и юго-изтокъ отъ Радомиръ. Тѣ състоятъ отъ глинени, мергелни и глинено-варовити пластове. Последнитѣ сж сиво-пепеливи варовици съ *Planorbis* или пъкъ свѣтло-червеникави съ *Limnaeus*.Измежду глиненитѣ намиратъ се и малко вжглища, но тѣ нѣматъ ни издалеко дебелината на ония въ Владайско-Пернишкия басейнъ.

Фосилитѣ, които се намѣриха въ сладководния варовикъ, както и въ другитѣ пластове сж:

Melania Escheri Brong., *Limnaeus* sp., *Planorbis* sp., *Helix sylvana* Klip.

4. Едновременна съ Владайско-Пернишката е по всѣка вѣроятность и Бобовдолската котловина, която е изпълнена приблизително съ сжщия петрографски материалъ както и първата.

Най-горе пѣсъчници и глинени пѣсъчници, подъ тѣхъ пѣсъчно-глинени мергели, битуминозни шисти и лигнитни вжглища, а най-долу зеленикави, пѣсъчно-глинени мергели.

Въ слабо битуминознитѣ мергелни шисти се намиратъ множество отпечатани листове, гранки, плодни цвѣтове и други растителни остатъци, измежду които могатъ да се разпознаятъ: *Carya bilinica* Ung., *Rhus cfr. decora* Sap., *Pistacia cfr. miocenica* Sap. и плодъ отъ *Engelhardia* sp.

Относително вжглищнитѣ пластове може се каза, че тѣ сж доста неправилно наслагани. Тъй напр. при входа на галерия София открива се единъ комплексъ отъ битуминозни

шисти и вжглища отъ 9,20 м., въ който има само 2,05 м. чисти вжглища, а при долната галерия, наречена Бѣлчовъ, комплексътъ е само отъ 5,15 м., между които има до 3 метра чисти вжглища.

Младотерциерната Бобовдолска котловина, продълговата въ посока на меридиана, добре е ограничена отъ къмъ северъ и северо-изтокъ съ Гологлавски рътъ, отъ изтокъ съ Кутредински рътъ, а отъ къмъ юго-изтокъ съ долината на р. Джерменъ. На западъ достига до фоганскитѣ височини и Кръсто-върхъ, а по на югъ западната ѝ граница отива къмъ Клисура-върхъ и не далеко Пелатово се спуща къмъ Струмската и Джерменската долина. За голѣмо обаче съжаление трѣбва да прибавимъ, че пластоветѣ на тая вжглищна котловина не сж на всѣкжде продуктивни.

5. Бобовдолската пространна котловина раздѣлена е при Габришовска махала съ малъкъ рътъ отъ сладководната, тоже младо-терциерна Кюстендилска котловина, която повечето е препокрита съ алувиални и дилувиални образувания, а друга нейна часть е измита и разнесена. На този начинъ нейнитѣ пластове се откриватъ само на ограничено пространство и сж представени съ глинено-ронливи пѣсъчници и пѣсъчни глини. Тѣ излизатъ особено на юго-изтокъ отъ Кюстендилъ и образуватъ отъ къмъ югъ цѣлъ пръстенъ, който се провлича презъ с. с. Граница, Берсинъ, Гращица къмъ Еремия, както и между Товаличево и Лилячъ къмъ Габришавска махала. На северо-западъ отъ Кюстендилъ тия образувания въ малки партии афльориратъ къмъ с. с. Скриняно, Периволъ и Станско и навсѣкжде съдържатъ само растителни отпечатъци. Обаче презъ 1906 г. въ каменно-вжглищната мина при с. Соволяно, на пжтя отъ Кюстендилъ за Босилеградъ се намѣриха кости и зжби отъ голѣмо млѣкопитающо животно, което споредъ описанието на кжтния му зжбъ въ списанието „Природа“ (год. XII, бр. 8 и 9, стр. 168) отговаря най-повече на Mastodon. Ние пожелахме да видимъ тия кости и зжби, да установимъ съ положителность както рода и вида имъ, но за жалость, досега не ни се удаде да направимъ това. Зжбътъ и коститѣ се намирали у г. М. А. Мавродиевъ, адвокатъ въ Кюстендилъ.[1])

---

[1]) Въпроснитѣ зжби сж отъ Dinotherium (Бел. ред.).

Край Черно-море. — Особено типично е развитъ Понтийскиятъ катъ покрай Черно-море при Месемврия, въ който се намѣри твърде интересна и цѣнна фауна, богата на млѣкопитающи като: *Hipparion, Rhinoceros, Dinotherium, Mastodon, Hyaena, Machairodus* и др., отговаряща на пикермската въ Гърция. Понтийскиятъ катъ около Черно-море, съставенъ главно отъ пѣсъчни и варовито-пѣсъчно-глинени и глинени слойеве, лежи въ пълна конкорданция надъ сарматскитѣ образувания. Тѣ не сѫ прочее сарматски, за каквито ги взема проф. Д-ръ Г. Бончевъ, но понтийски.

Тия долно-плиоценски образувания ограничени сѫ около Месемврия на малко пространство; тѣ се откриватъ на изтокъ отъ лозята подъ самитѣ турски гробища. Презъ пѫтя къмъ северната страна на издадения езикъ, тѣ никакъ не се виждатъ; тѣхната дебелина е само 3,50 до 4 метра, а по-голѣмата имъ часть е измита и разнесена. И морскитѣ вълни сѫ отнесли доста голѣма часть отъ тия интересни пластове.

Понтийскитѣ пластове около Месемврия, съставени по най-вече отъ варовити пѣсъчници и пѣсъци, които къмъ основата се завръшватъ съ мазни глини, особено добре се разкриватъ въ отсѣченъ профилъ край морето и цѣлиятъ тѣхенъ редъ почива върху оолитенъ компактенъ варовикъ отъ сарматска възрасть.

2. **Левантински катъ.**

Въ този катъ спадатъ известни сладководни образувания отъ срѣдния Плиоценъ, съставени отъ варовици, мергели, пѣсъчни мергели, глини, както и отъ пѣсъчни наслаги, изпълнени често пѫти съ *Paludina, Melanopsis, Bithinia, Planorbis, Limnaea, Helix* и др., между които на мѣста се срѣщатъ и малки *Dreissensia.* Обаче въ нѣкои пѣсъчни и глинени пластове открива се и млѣкопитающна фауна състояща отъ *Elephas, Mastodon, Rhinoceros, Cervus* и пр. Тия плиоценски образувания, особено разпространени въ юго-източна Европа, въ Леванта на Spratt, нарекълъ е Ferd. v. Hochstetter „Левантински катъ".

Ние ще разгледаме постепенно и по отдѣлно тия особени образувания въ разнитѣ предѣли на България, като начнемъ отъ дунавскитѣ.

Крайдунавска България. — На западъ отъ Силистра къмъ Тутраканъ Левантинскиятъ катъ се открива на много мѣста край Дунава, па и въ вжтрешностьта доста далеко отъ него. Къмъ югъ голѣма часть отъ този катъ е препокритъ съ льосъ и остава достжпенъ за наблюдение само въ падинитѣ, долищата и около коритата на малкитѣ рѣкички, които текатъ къмъ Дунава.

Пластоветѣ, които вcovers участие въ него, не сж тукъ твърде разнообразни и могатъ да се раздѣлятъ на варовици, на пѣсъци и пѣсъчници и на синкави глини. Сладководнитѣ глинести варовици съ *Limnaeus, Planorbis* и *Helix* констатирани сж на юго-западъ отъ Силистра при с. Кара-Омуръ на пжтя къмъ Еманларъ, при с. с. Татарица и Сребърна къмъ Дунава, между 11 и 12 килом. по шосето на западъ отъ Силистра, върху двата склона на сухата долина между селата Вѣтренъ и Попина, къмъ с. Каджкьой, по лѣвия брѣгъ на истоименната рѣкичка, върху двата склона на Спанчевски долъ, при Български Косуй и на западъ отъ него въ Сарж-гьолъ около двата брѣга на малката Бозгунска рѣкичка и пр.

Къмъ Орѣховския долъ подъ *Helix*-ова варовикъ съ *Limnaeus,* и *Planorbis,* показватъ се ужълти пѣсъци съ лъжливо наслагване, а въ тѣхъ и по-твърди пѣсъчни банки. Въ пѣсъцитѣ, раздѣлени съ пѣсъчно-глинени прослойки, виждатъ се и гнѣзда изпълнени съ нѣжни чурупки отъ *Dreissensia Stefanescui* Fontannes, *Pontalmyra placida* Sabba, *Prosodacna* sp. *Vivipara* sp., *Hydrobia* sp. *Planorbis* sp., *Helix* sp. и пр.

Източно отъ Тутраканъ, на 3 до 4 килом., въ не високия брѣгъ на Дунава, къмъ нивото на рѣката, се забелязватъ синкави, клисави глини и мергелни глини съ *Neritina* sp., *Bythinia Vucotinovici* Brus., *Melanopsis Esperioides* Sabba, *Melanopsis* sp., *Planorbis aff. cornu* Brong. въ голѣмо изобилие.

Но сладководнитѣ хеликсови варовици, подъ които афльориратъ последнитѣ глини, откриватъ се още при болницата въ Тутраканъ и по на западъ отъ града. Къмъ Старо село (Старъ Смилъ) тѣ се виждатъ по западнитѣ възвишености на долината, а въ самото село въ тѣхъ има отворени каменоломни. Предъ с. Сияхлари, подъ леван-

тинскитѣ варовици, на малко пространство излизатъ зогенски баремски варовици, а въ посока къмъ с. Хаджи Факлеръ тѣ изчезватъ вече подъ льоса.

По-другъ е фациесътъ на левантинскитѣ образувания които се откриватъ на западъ отъ Тутраканъ; въ тѣхъ се намиратъ само кости и зѫби отъ голѣми млѣкопитающи.

Вече на западния край на Тутраканъ намѣренъ е край Дунава единъ кѫтенъ зѫбъ отъ *Elephas meridionalis* Nesti, който навѣрно произлиза или отъ пѣсъцитѣ, или глиненитѣ пластове, или пъкъ отъ нѣкой по-горенъ хоризонтъ на левантинския катъ; такива зѫби обаче, както и кости отъ сѫщия *Elephas*, не рѣдко се намиратъ и въ останалата часть на Крайдунавска България къмъ западъ. Отъ пѣсъцитѣ, които се откриватъ близо с. Кацелево на Черний Ломъ (Бѣленска околия), ние сме получили хубавъ доленъ кѫтенъ зѫбъ отъ *Elephas meridionalis* Nesti, а подобни зѫби имаме и отъ следнитѣ мѣста на Крайдунавското равнище:

а) Зѫбъ, събранъ на три километра източно отъ Никополъ, до моста на пѫтя къмъ Свищовъ; б) Сѫщо отъ 13-й килом. на шосето Кнежа-Орѣхово; в) Отъ с. Кнежа притежаваме цѣла долня челюсть отъ сѫщия *Elephas*; г) Отъ с. Бутанъ на Огоста зѫбъ отъ *Mastodon Borsoni* Hays; д) Отъ пѣсъчния брѣгъ на Дунава при Ломъ кѫтници отъ *Mastodon Borsoni* Hays. и *Mastodon arvernensis* Croizet Job., напоконъ е) Цѣла долна лѣва челюсть отъ *Mastodon* съ последния кѫтенъ зѫбъ, намѣрена въ плиоценскитѣ пѣсъци въ Видинско, която отговаря по най-вече на *Mastodon angustidens* Cr. et Job. Отъ тия само нѣколко данни може да се заключи за разпространението на левантинския катъ по цѣлото почти Дунавско равнище, повечето прекрито малко или много съ льосъ.

Но ние ще споменемъ тука още и левантинския катъ, който се открива въ бърдото „Козя-гърбина“ при с. Вълчедърмъ (Ломско), върху дѣсния брѣгъ на р. Цибрица. Това бърдо, съставено отъ слабо слепени кварцови пѣсъци, между които се показватъ зеленикави глинени прослойки съ глинено-варовити конкреции, съдържа кости, зѫби и кликове отъ *Mastodon arvernensis* Croiz et Job., *Mastodon Borsoni* Hays, и *Elephas meridionalis* Nesti.

Сжщитѣ пѣсъци и глини излизатъ изподъ льоса (белюга) и на югъ къмъ с. Горна Гнойница и по на югъ къмъ Огоста.

Въ източния брѣгъ на р. Скжта, близо Бѣла-Слатина, левантинскитѣ образувания се показватъ подъ бѣлизнаво червеникавата пръсть и сж представени отъ чакълъ, съставенъ отъ черъ, восъчено-жълтъ и бѣлъ кремъкъ и ужълти или охрозни слабо ствърдени пѣсъци. Тия навѣрно съдържатъ зжби и челюсти отъ *Elephas meridionalis* Nesti, каквито се намѣриха въ сжщитѣ пластове около с. Кнежа, между Кнежа и Орѣхово и пр.

На югъ отъ Балкана. — На югъ отъ Балкана Левантинскиятъ катъ е развитъ типично въ Софийската котловина, запълнена преимуществено съ пѣсъци и пѣсъчни глини, малко или много охрозни.

Следитѣ на езерския плиоценски катъ откриватъ се ту повече, ту по-малко и отъ двѣтѣ страни на Искъра по севернитѣ подножия на Лозенскитѣ възвишености, на Витоша и Люлинъ планина, както и по южнитѣ поли на Стара планина. По-голѣмата часть отъ тия образувания е покрита въ по-високитѣ мѣста съ дилувиаленъ чакълъ, въ низкитѣ съ алувиална тиня и други съвременни образувания и само тамъ се откриватъ левантинскитѣ пластове, гдето ерозията е била по-чувствителна. Около Искъра пъкъ значителна часть отъ наслагитѣ на плиоценското езеро сж отнесени отъ водитѣ на сжщата рѣка.

Цѣлата почти нова българска столица се издига върху дебелитѣ пѣсъчни и пѣсъчно-глинени пластове на Левантинския катъ; това се доказа при строението на града и особено при провеждането на канализационната мрежа въ София. Сжщитѣ се откриватъ въ коритото на Дървенишката, Селската и Перловската рѣкички, въ Лозенецъ (Курубааларъ), покрай Княжевската рѣкичка, въ Суходолския, Банския, Пожаревския и Бѣлишкия долъ, както и на северъ отъ с. Бѣлица, около с. с. Петричъ и Маслово. Плиоценски пѣсъци и синкави глини откриватъ се и покрай южнитѣ склонове на Стара планина, къмъ Бѣледие ханъ на северъ отъ Шияковци, а къмъ с. с. Батковци и Драговищица дълбокитѣ долища сж отворили класически профили, както и по на изтокъ къмъ с. Кжтина. Тѣхнитѣ следи сж ясни и на

истокъ отъ Искъра, между Куриловския манастиръ Св. Иванъ, Подгумерския Св. Димитъръ и с. Войнеговци; после въ юго-източния кътъ на котловината къмъ Нови-ханъ, Побитъ-Камъкъ и прочее.

Пѣсъчната серия на левантинскитѣ пластове открива се подъ почвата и чакълния пластъ навсѣкждe въ нашата столица, гдето се копаятъ по-дълбоки основи, като при Двореца и по цѣлата тераса къмъ Военния клубъ, Народното събрание, Прошековата фабрика и пр., обаче много по-дълбоки естествени профили се откриватъ въ Курубагларъ или по на изтокъ въ нѣкой дълбокъ изровенъ долъ къмъ с. Дървеница, въ чиито пѣсъци на много мѣста се откриватъ кости отъ риби, главно отъ *Silurus Serdicensis* Toula.

Къмъ с. Бѣлица, на 20 кил. северо-западно отъ София левантинскитѣ наслаги биватъ по-пълни отколкото около града и въ тѣхъ могатъ да се видятъ добре развити палудинскитѣ, конгерийскитѣ и рибнитѣ пластове. Остатъцитѣ на първитѣ, които рѣдко се намиратъ около София, при с. Бѣлица, образуватъ цѣли дебели пластове, съставени отъ пѣсъкъ, пѣсъчни глини, и зеленикави глини, малко или много охрозни. Тъй напр. при изворчето покрай истоименната рѣчичка палудинскитѣ пластове достигатъ до 3,5 метра дебелина и въ тѣхъ, освенъ *Vivipara leiostraca bulgarica* Brus., които сж въ извънредно изобилие, намиратъ се още *Dreissensia polymorpha* Pall., *Dreiss. bulgarica* Brus., *Unio Rojci* Brus., *Lymnaea Kobelti* Brus., кости отъ *Silurus* и други. Левантинскитѣ пластове около Бѣлица лежатъ въ пълна дискорданция върху горно кредни образувания.

Къмъ с. Маслово палудинскитѣ пластове съдържатъ смазани обезформени фосили и сж припокрити съ кафяви лигнитни вжглища.

На северната страна отъ с. Драговищица и с. Батковци, гдето сж ясни мѣстата на два залива отъ голѣмото Левантинско езеро, наново излиза бѣлишкиятъ комплексъ. Обаче въ последнитѣ локалитети палудинскиятъ пластъ не е тъй дебелъ както при Бѣлица, но е редуциранъ на малка дебелина; обаче и тукъ съ *Vivipara* идатъ *Uniro Rojci* Brus., а въ драйсенския слой, освенъ *Dreissensia rostriformis* Desh., *Dreiss. bulgarica* Brus., има още *Neritina danubialis* Zieg.,

Valvata piscinalis Müll., *Bithinia tentaculata* Lin. sp., *Lymnaea auricularia* Lin. Рибитѣ кости сѫ и тукъ въ изобилие, а въ пѣсъчнитѣ наслаги се намиратъ и кости отъ млѣкопитающи отъ рода на антилопитѣ.

Като крайбрѣжни образувания въ драговищичкитѣ наслаги се намира и по-едъръ пѣсъкъ, като чакълъ и конгломерати, които лежатъ върху горно-юрски глинени варовици.

Следитѣ на Левантинското езеро сѫ ясни още къмъ с. Кѫтина и по на изтокъ. При Кѫтина левантинскитѣ пластове лежатъ върху понтийски образувания. Тѣ сѫ съставени както и другитѣ къмъ западъ отъ пепеливо-сиви глини и пѣсъчни прослойки, въ които се срѣщатъ отпечатъци отъ *Quercus* и др.; отъ пѣсъци, отъ пѣсъчни глини, които се цепятъ на тънки листове. Между Куриловския манастиръ Св. Иванъ и Подгумерския Св. Димитрий, източно отъ Искъра, плиоценското езеро е оставило следитѣ си на сто и повече метра по-високо отъ София.

Къмъ юго-източния ѫгълъ на Софийската котловина особено разкрити сѫ левантинскитѣ образувания на югъ отъ гара Ново-селци; тѣ се показватъ като зеленикави глини, на мѣста пѣсъчни и изпълнени съ *Vivipara*, а по-малко съ *Dreissensia*, *Unio* и кости отъ *Silurus*. На изтокъ пъкъ отъ с. Нови ханъ, около дѣсния брѣгъ на дола Липецъ откриватъ се и пѣсъци съ бѣла слюда, между които има и глинени прослойки. Тукъ плиоценскитѣ образувания завзематъ цѣлата възвишеность на изтокъ отъ Липецъ, която се простира къмъ селата Орманлий, Дуганово и Карапълци; така сѫщо тѣ завзематъ часть отъ низкото бърдо къмъ с. Гюреджия. Най-после младотерциернитѣ сладководни пѣсъци и глини достигатъ на изтокъ почти до р. Габровица, подъ които излизатъ долно-триасови червени пѣсъчници.

Едновременни съ Софийската могатъ да се вематъ и малкитѣ младотерциерни, отчасти вѫглищни котловини: при с. Бистрица върху източнитѣ поли на Витоша, при с. Доспей въ Самоковско, на изтокъ отъ с. Бѣлий Искъръ, около с. с. Костенецъ, Габровица и пр., отъ които повечето иматъ наслагани материалитѣ си върху кристалинно шистозни терени.

Къмъ сжщата възрасть ще трѣбва да се причислятъ и материалитѣ, които изпълватъ нѣкои малки басейнчета въ недрата на Западнитѣ и Централнитѣ Родопи като: при Пещера, на югъ отъ Брацигово, при манастира Св. Тодоръ на югъ отъ Перушица, ю-з. отъ с. Сотиръ, Изворската и Хвоинската продълговата котловина, напоконъ малката плиоценска котловина с-з. отъ с. Дрѣново.

Младотерциернитѣ образувания изобщо въ Западнитѣ и Централнитѣ Родопи, а така сжщо и въ останалитѣ части на Южна България, съ изключение на понтийскитѣ при Месемврия и тракийскитѣ при Каялии, почти всички принадлежатъ на Левантинския катъ.

Тѣ завзематъ на югъ отъ Марица голѣми пространства по севернитѣ поли на Родопския масивъ въ Хасковско, Борисовградско и отчасти въ Станимашко. На северъ отъ сжщата рѣка плиоценскитѣ образувания изпълватъ вълнообразното равнище на изтокъ отъ Меричлери, въ Чирпанско, Старозагорско и Новозагорско и се явяватъ отъ двете страни на Сазлж-дере около желѣзнопжтната линия между Търново-Сейменъ и Нова-Загора. Върху това голѣмо пространство на северъ отъ източнитѣ Родопи и отъ двете страни на Марица, левантинскитѣ пластове лежатъ почти хоризонтално върху кристалолистести и гранитоидни скали, върху триасови доломитни варовици и горно-кредни образувания, върху еоценски варовици и еруптивни трахитни скали; тѣ сж припокрити само съ дилувиални и алувиални образувания.

Въ този доста голѣмъ непрекжснатъ сладководенъ басейнъ, който въ източна посока къмъ р. Тунджа се стѣснява, изпълненъ е съ пѣсъци, ронливи пѣсъчници и чакълъ, пѣсъчни глини, глинени, мергелни и глинено варовити материали, между които на мѣста се показватъ и лигнитни каменни вжглища. Фосилитѣ въ тѣхъ сж рѣдки, но повечето отъ намѣренитѣ принадлежатъ къмъ голѣмитѣ сухоземски млѣкопитающи. Отъ тѣхъ имаме събрани кости и зжби отъ *Elephas meridionalis* Nesti, *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job., *Mastodon Borsoni* Hays, *Hyppopotamus major* Falc., *Rhinoceros* sp. и пр.

Въ най-западната часть на котловината, покрай севернитѣ поли на Родопския масивъ, открива се една доста ши-

рока левантинска ивица отъ с. Тополово къмъ Бодрово (Босилеградско), въ която вематъ участие ситнозърнести, тънкослойни, жълти пѣсъчни материали, главно бѣли, сиво-пепеливи ронливи пѣсъчници, размѣсени на мѣста съ глинести пѣсъци; ситниятъ пѣсъкъ се замѣнява тукъ тамъ съ едрозърнесть и преминава даже въ чакълъ. Лъжливитѣ наслоения на много мѣста сж характерни за пѣсъчнитѣ материали, а между глиненитѣ пластове забелязватъ се и малки прослойки съ вжглища. Въ полузатвърдѣлитѣ пѣсъци и пѣсъчни глини, преобърнати въ пѣсъчници, намѣрени сж при с. Дипсизъ гьолъ парчета отъ кжтници на *Mastodon arvernensis* Croiz et Job., — а на с-з. отъ това село, около с. Ахматово единъ цѣлъ заденъ кжтникъ отъ сжщия мастодонъ, но отъ младо животно, чиито зжби още не сж изтрити отъ дъвката.

Около Хасково върху гнайсовитѣ скали лежатъ дебели пѣсъци и глинени пластове, малки или ронливи пѣсъчници и глинени варовици преобърнати въ пепеливо бѣла пръсть. Въ тѣхъ е намѣренъ зжбъ отъ *Hipparion* и остатъци отъ *Cervidae*. Последнитѣ сж покрити въ по-горно ниво съ пѣсъчни, глинени и варовити материали. Къмъ Марица подъ Каяджишкото равнище намиратъ се и битуминозни глинени шисти съ тънки лигнитни жилки. Както въ Борисовградско, така и въ Хасковско, левантинскитѣ пѣсъчни и глинени пластове заедно съ раздробенитѣ землясти варовици сж спазили първоначалното си хоризонтално положение.

Върху лѣвия брѣгъ на Марица, около Меричлери, се откриватъ по най-вече глинени пластове, но заедно съ тѣхъ идатъ още мергелни и пѣсъчни слойеве. Въ Меричлери левантинскитѣ образувания лежатъ на нѣкои мѣста непосрѣдно върху трахитни туфове. По на северъ отъ селото, въ сжщия теренъ, показватъ се и лигнитни каменни вжглища, които почиватъ върху синкави и зеленикави глини, въ горнитѣ си части доста пѣсъчливи. Както въ еднитѣ, така и въ другитѣ, намиратъ се разни планорбиси (*Planorbis aff. Cornu* Brogn., *Pl. aff. glaber* Joffr.) и лимнеи (*Limnaea aff. palustris* Müll.).

На северъ отъ Търново-Сейменъ отъ двете страни на Сазлж-дере намиратъ се почти изключително левантински образувания, обаче като покрити повечето съ плодна, орна

пръсть, тѣ не се откриватъ навсѣкжде, а само тамъ, гдето водитѣ сж измили и разнесли пръхкавата орница. И тукъ, както въ Борисоградско или Хасковско, вематъ по най-вече участие въ състава на млодотерциерния катъ: кварцови дребни и едри пѣсъци, пѣсъчливи глини глинести слойеве и други, въ които често се срѣщатъ кости и зжби отъ голѣми млѣкопитающи като при с. Гюпелий, къмъ Богданъ махала, Дедекьой и пр. въ Новозагорско. Отъ тѣхъ могатъ да се споменатъ *Elephas meridionalis* Nesti и *Hippopotamus major* Fala.

Открититѣ плиоценски образувания въ Кавашлийско, около долината на р. Тунджа къмъ с. с. Енибеглии, Курмушлии, Казълъ-агачъ, Хасанбеглии, на северъ отъ Явузъ дере и на западъ отъ Синаплии, после северно отъ Вакъвъ и на изтокъ отъ Тунджа къмъ Читалово и Дерекьой, могатъ да се причислятъ тоже къмъ голѣмия Левантински басейнъ на Южна България. Само въ глинесто-варовититѣ материали при с. Хасанбеглии се намѣриха добре спазени кжтници отъ *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. и *Mastodon Borsoni* Hays.

Глинесто пѣсъчливи сж, отчасти варовити, материалитѣ на Левантинския катъ въ Бургасъ. Върху западния край на града, край морето, при разкопаването за продължаване на желѣзнопжтната линия до кея, въ отворенитѣ зелено пѣсъчни пластове се намѣриха нѣколко клики отъ *Elephas* и нѣколко долни челюсти отъ *Mastodon* и *Rhinoceros*. Голѣмитѣ клики сж отъ *Elephas meridionalis* Nesti, а двата чивта долни челюсти отъ *Mastodon* приличатъ повече на *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. отколкото на *M. longirostris* Kaup. Освенъ това между носороговитѣ челюсти намѣри се и една долна лѣва челюсть, която отговаря на *Rhinoceros etruscus* Fale. Къмъ тия трѣбва да се прибавятъ още и кжтницитѣ отъ *Mastodon aff. Borsoni* Hays и *Rhinoceros* sp. (aff. *Rh. simosrensis* Lartet), които се извадиха при копането на кладенецъ при болницата въ Бургасъ.

Къмъ турската граница при с. Кюприя левантински пластове излизатъ върху северната страна на залива и езерото; тѣ сж ужълти пѣсъци, въ които се намиратъ остатъци отъ голѣми млѣкопитающи.

Напоконъ като левантински могатъ да се вэматъ и младотерциернитѣ, отчасти вжглищни образувания, които изпълватъ нѣкои басейни около Хаинито и на западъ отъ Казанлъкъ. А не е известно дали остатъцитѣ отъ *Rhinoceros* събрани въ новоселскитѣ лозя при Сливенъ, не сж тоже левантински.

3. ТРАКИЙСКИ КАТЪ.

Въ Източна България голѣма часть отъ горно-плиоценскитѣ наслаги сж представени съ флувиатилни или рѣчни образувания, повечето съставени отъ ужълто или червено обагрени пѣсъци и чакълъ, довлечени отъ буйнитѣ води на нѣкои рѣки и особено на една доста голѣма рѣка, на югъ отъ Балкана, която е идѣла отъ западъ къмъ изтокъ и се е изливала въ Черно море при Бургазъ. Тази е голѣмата плиоценска подбалканска рѣка, чиито следи вижда проф. J. Цвиjђ отъ Козница до Бургазъ; тя е текла върху срѣдне-горската стара ерозивна повърхнина, малко южно отъ дислокационната (разседната) подбалканска линия и е образувала съ своитѣ днесъ потопени ржкави бургазскитѣ три лимана.

Тия рѣчни образувания, които съставляватъ Тракийския катъ, така нареченъ отъ Ferd. v. Hochstetter още въ 1870 год., констатирани сж на нѣколко мѣста къмъ Черно море; тѣ сж ясни надъ с. Аладаглии при Ирибой на с-и. отъ Стралджанското езеро, гдето се откриватъ: въ основата ситенъ чакълъ и бѣлъ кварцовъ пѣсъкъ, а въ по-горнитѣ части синкавъ и ужълтъ глиненъ пѣсъкъ. Първитѣ съдържатъ гранитоидни кжсове, а въ последнитѣ се забелязватъ, по най-вече, не заоблени голѣми парчета само отъ пѣсъчници и глиненци. Освенъ това въ долнитѣ пластове ясно се вижда лъжливото наслагване на поройнитѣ води, а глиненитѣ пѣсъци надъ чакъла и чистия пѣсъкъ сж хоризонтално намѣстени. Въ последнитѣ презъ 1906 год. е намѣрено едно доста голѣмо парче отъ слоновъ кликъ, което се приближава повече къмъ *Elephas meridionalis* Nesti отколкото къмъ *E. primigenius* Blum.

Много по-интензивни сж тракийскитѣ образувания съ белведерски типъ около Айтоската рѣка, на северъ отъ с. Каялии и между Уруменикьойската възвишеность и Лжд-

жанската и Айтоската баня. Горно-плиоценскитѣ рѣчни образувания отъ деветѣ страни на Айтоската рѣка съставени сж главно отъ бѣлъ или окрозенъ кварцовъ пѣсъкъ, отъ глиненъ пѣсъкъ, отъ чакълъ и пѣсъкъ или пъкъ отъ чакълни успоредни пластове, слепени на мѣста съ охрозна или лимонитна глина. Разположението на пѣсъчно-чакълестия агломератъ съ делтасто или поройно наслоение особено добре се вижда въ Каялийската баластиера, разтворена при построяването на бургазската желѣзнопжтна линия, въ основата на която се показватъ дебели залежи отъ ситенъ, бѣлъ кварцовъ пѣсъкъ.

Въ тая пѣсъчно-чакълна кариера намѣриха се челюсти и зжби отъ *Leptodon* (*Tithanotherium*?) *rumelicus* Toula sp., *Rhinoceros* sp. (*Rh. aff. brachypus* Lartet) и други неясни кжсове отъ кости и зжби на разни млѣкопитающи, както и вкременени дървени стълбове.

Сжщиятъ съставъ иматъ и възвишеноститѣ при с. Каялии, гдето пѣсъкътъ и чакълътъ сж боядисани не равномѣрно отъ хидроксиднитѣ желѣзни съединения и затова едни сж ужълто, а други червено боядисани, едни повече, а други по-малко. Въ низскитѣ пъкъ могили около айтоското шосе, на западъ отъ минералната баня, открити сж бѣли и зеленикави кварцови пѣсъци, върху които лежатъ пѣсъци размѣсени съ дребенъ чакълъ, на мѣста слепенъ съ охрозна или лимонитна глина; и тия показватъ поройно наслагване.

Следитѣ на тракийскитѣ образувания намиратъ се още на югъ и юго-западъ отъ Кара-тепе по възвишенията и отъ деветѣ страни на р. Мандра, както и около долината на Русокастровската рѣка. Около с. Якезлии излизатъ ситнозърнести и дребни пѣсъчни образувания, размѣсени съ варовито вещество, които на мѣста преминаватъ въ едъръ кварцовъ пѣсъкъ, па даже и въ сжщински чакълъ.

Малко съ по-другъ изгледъ се явява Тракийския катъ въ с. Кръ-чешма, на западъ отъ Кара-тепе. Въ единъ дълбоко изкопанъ кладенецъ (повече отъ 30 м.) намѣренъ е подъ почвата най-първо смѣсенъ чакълъ, подъ него глина, а по-долу слой отъ ситенъ пѣсъкъ, подъ който се е показалъ отново глиненъ пластъ и кварцовъ пѣсъкъ. Почти сжщитѣ се явяватъ и на югъ отъ Таштепенската рѣка, око-

ло с. Каба-Сакалъ и по на юго-изтокъ, западно отъ Ваякьойското езеро. Пластоветѣ, които излизатъ по тия мѣста, сж глинести и едропѣсъчни ръждиво обагрени; помежду тѣхъ има и бѣли. Въ тѣхъ обаче не сж досега намѣрени никакви фосилни остатъци.

На югъ отъ Бургазския заливъ особено развитъ се вижда Тракийскиятъ катъ върху заравнената пространна повръхнина на Каратмадже. Тамъ върху младия еруптивенъ теренъ се откриватъ дебели складове отъ пѣсъкъ и чакълъ така наредени, че дребнитѣ материали се виждатъ въ долнитѣ части, а въ горнитѣ преобладаватъ едритѣ. Измежду последнитѣ вfocusематъ участие гнайсътъ, кварцитътъ, варовикътъ и пѣсъчникътъ, а по-рѣдко андезитътъ. Флувиатилното произхождение на тия материали е очевидно.

На северъ отъ Балкана дебели горно-плиоценски пластове, тоже рѣченъ типъ, остатъци отъ друга така сжщо голѣма рѣка, се откриватъ около устието на Камчията. Тѣ заематъ наистина малка часть отъ лѣвия брѣгъ на тая рѣка, а много по-голѣмо пространство на югъ отъ сжщата, като достигатъ къмъ западъ до с. Горний чифликъ, а на югъ до с. с. Арнаутлари и Абди кьой.

Северно отъ Камчията, срещу Старо Орѣхово, ясно се виждатъ въ отворенитѣ ями до воденицата материалитѣ, отъ които е съставенъ този катъ. Най-горе се показва бѣлъ, кварцовъ, ситенъ пѣсъкъ, украсенъ съ охрозни ивици и съ лъжливо наслагване, а на долу преминава въ едъръ пѣсъкъ, много по-охрозенъ отъ първия. Най-долу се завръшва съ чакълъ, въ който се различава най-горе дребенъ чакълъ размѣсенъ съ пѣсъкъ, а на по-низко ниво, сжщиятъ преминава постепено въ по едъръ чакълъ. Горно-плиоценскитѣ материали стигатъ къмъ северъ до Кулакъ-ярасж дере, изподъ с. Чекекъ и подъ тѣхъ въ дискорданция се откриватъ спаниодонскитѣ образувания.

По-пълно се открива горно-плиоценската серия на югъ отъ Камчията, цѣлата възвишеность, която се издига отъ Старо — къмъ Ново-Орѣхово, съставена е отъ пѣсъчни глини, пѣсъци, зеленикави глинени слойеве, чакълъ и други, разположени въ хоризонтални пластове, безъ да съдържатъ нѣкакви фосили, но ако тѣ съдържатъ такива, тѣ сж твърде рѣдки. Тукъ тѣ вече не лежатъ върху спаинодон-

ски образувания, както по на северъ, но върху по-стари — върху пѣсъчни медитерански мергели, които се откриватъ подъ тѣхъ при с. Арнаутларъ.

Когато се възлиза отъ с. Старо-Орѣхово къмъ югъ, по пжтя за Айваджикъ, най-първо се забелязватъ разхвърлени кжсове, а по-после и хоризонтални чакълни слойеве, размѣсени съ ужълтъ едъръ пѣсъкъ и слепени на мѣста въ видъ на конгломератъ, а подъ тѣхъ следва цѣла серия отъ глинени и пѣсъчни слойеве. Пластоветѣ на Тракийския катъ се свръшватъ на около километъръ предъ с. Арнаутларъ и подъ него се показватъ миоценскитѣ образувания.

Плайстоценска или Кватернерна епоха.

Най-младитѣ и най-достжпнитѣ за човѣшкото око образувания сж плайстоценскитѣ или кватериернитѣ. Тѣ допринасятъ най-много за образуването на почвата и покриватъ доста голѣма часть отъ царството. Като сжществено континентални, тѣ лежатъ безразлично върху по-старитѣ терени и длъжатъ образуванието си по най-вече на прѣкото действие на голѣмитѣ текущи води и на дъждоветѣ; тукъ обаче не сж изключени още действието на вѣтроветѣ и на глациалната ерозия. Тѣ изпълватъ обикновено равнищата, котловинитѣ, долинитѣ и покриватъ на мѣста склоноветѣ имъ.

Къмъ плайстоценскитѣ образувания спадатъ у насъ: старитѣ морски и леднични (глечерски) следи, локализирани изключително върху Рилската планина, сжщинскитѣ дилувиални наноси, еоличниятъ льосъ, който покрива въ дебели легла почти цѣлото наше Крайдунавско равнище, пещернитѣ наноси, варовитиятъ туфъ или бигоръ, дюнитѣ, алувиалнитѣ образувания край рѣкитѣ, испълзяванията и пр.

Морски и други следи отъ стари ледници.

Рилската планина, лишена днесъ отъ всѣкакви ледници, покрита е била презъ дилувиалната епоха съ ледници, на които следитѣ въ форма на морени, на набраздени или мутонирани скали и други се забелязватъ днесъ въ горнитѣ части на планината около цирковетѣ и малкитѣ езера, а по-

долу въ флувио-глациалнитѣ наслаги, натрупани въ видъ на тераси въ долината на Черния Искъръ.

Споредъ изследванията на проф. J. Цвијић, който първъ откри тия следи презъ 1896 год., само най-високитѣ части на Рилскитѣ долини сж били покрити презъ Плайстоценската епоха съ ледници. Но тѣ по своята голѣмина и дебелина ни издалеко не сж могли да се сравнятъ съ величественитѣ нѣкогашни и нинешни ледници на Алпитѣ, нито пъкъ съ ония, които сж покривали съ ледена покривка севернитѣ предѣли на Европа. Нашитѣ сж били само малки локални глечери, каквито е имало на Пиринъ пл., на Пелистеръ и Шаръ планина, или пъкъ въ Източнитѣ Карпати къмъ Трансилвания и Ромъния и които нищо общо не сж имали съ алпийскитѣ или северо-европейскитѣ.

Въ Рила планина Цвијић различава циркусни и долински глечери. Най-многобройни и типично развити сж въ нея първитѣ, които съ краткитѣ си езици рѣдко сж слизали въ горнитѣ части на долинитѣ; между тѣхъ сигурно е имало и фирнски ледници. Долинскитѣ глечери, напротивъ, сж били много по-рѣдки отъ циркуснитѣ и сж констатирани до сега само въ долината на Крива рѣка подъ Рибното и Смръдливото езеро и въ долината на Лѣва рѣка; въ дѣсния Искъръ и въ неговитѣ дѣсни притоци намѣрени сж следитѣ и на дългнести долински глечери.

Най хубавитѣ глечерски следи на Рила намиратъ се около цирковетѣ на Джерменъ или Едигьолъ, около цирковетѣ на Дѣсния Искъръ, на Крива рѣка, на Долна Лѣва рѣка, на Бистрица и напоконъ въ цирка на Бѣла Места.

Многобройнитѣ свидетели за старото заледяване сж: моренскитѣ прегради, ледничнитѣ бразди върху скалитѣ, мутониранитѣ скали (roches moutonées), малкитѣ езера издълбани на мѣсто въ скалитѣ или пъкъ затворени или заградени съ моренски прегради и разположени въ цирковетѣ по групи, върху една височина отъ 2100 до 2450 м. До сега сж изброени и преснети на Рила 102 такива езера, около които се издигатъ 32 цирка и то 25 отворени къмъ северъ и 7 къмъ изтокъ. Глечерскитѣ следи се забелязватъ само върху северната страна на Рилскитѣ гребени, а на източната само въ билото на Мусала (глечера на Бѣла Мѣста);

на южната страна не сѫ забелязани до сега подобни следи. Освенъ това констатирано е, че въ западния дѣлъ на планината е имало много по голѣми лелници, отколкото въ източния.

Снѣжната граница на Рила презъ ледената епоха била е на 2100 м. височина. Най долнитѣ следи на старитѣ глечери намѣрени сѫ въ тая планина въ долината на Горня-Лѣва рѣка, върху една височина около 1700 м., а въ долината на Крива-рѣка на около 1900 м. високо. Нѣма съмнение, че при бѫдещитѣ изследвания ще се намѣрятъ следи отъ заледяване и на по-низко ниво въ долината на Черния Искъръ, гдето сѫ забелязани тераси, носящи белезитѣ на флувиоглациални седименти.

Възъ основа на тераситтѣ при с. Маджаръ и Голѣмо-село, констатирани отъ дѣсната страна на Черния Искъръ и глациалнитѣ наслаги въ Крива-рѣка, гдето могатъ да се различатъ две морени (долната въ долината, а горната при излаза отъ цирковетѣ), съ положителность могатъ да се установятъ на Рила поне *две отдѣлни заледявания* (два глечерски периода) презъ Плайстоценската епоха. Подобни на тия виждатъ се още въ Иозопанъ и на Плочитѣ въ Лѣва-рѣка, гдето тѣ слизатъ до 1600—1700 м.; нѣма прочее съмнение, че на Рила глечерскитѣ езици сѫ слизали до 1600 м,

Къмъ първото заледяване принадлежатъ глечерскитѣ следи въ цирковетѣ и около тѣхъ, особено пъкъ моренитѣ, които се намиратъ на излаза отъ цирковетѣ, а къмъ второто следитѣ забелязани далечъ отъ цирковетѣ и въ долинитѣ. При първото заледяване е имало само циркусни глечери, а при второто сѫ преобладавали голѣмитѣ глечери, които сѫ се спущали въ долйнитѣ. Първиятъ глечерски периодъ се е случилъ на Рила или въ края на Плиоценъ или пъкъ въ началото на Плайстоцень, а другиятъ къмъ срѣдата на последната епоха.

Извънъ Рила нито въ Витоша, нито пъкъ въ високитѣ части на Стара-Планина сѫ забелязани нѣкакви глечерски следи.

Витоша презъ дилувиалната епоха била е покрита въ северо-източната си часть, съ доста голѣми снѣжни полета, отъ които не сѫ могли да се развиятъ ледници. Но за това пъкъ климатътъ е билъ доста влаженъ, изпаряванието

въобще слабо, а силнитѣ текущи води сж носили отъ Витоша голѣми количества едъръ чакълъ, съ който сж насипвали политѣ й. Като най-добъръ свидетель за това може да ни послужи Бистришката долина, изпълнена съ такива материали.

Сжшо така не се забелязватъ следи отъ глечери нито въ високия Комъ, нито въ Берковския Балканъ. Д-ръ W. Götz и Д-ръ J. Цвиjиђ напрасно търсѣха такива въ най-високитѣ части на Балкана около Юмручалъ (2385 м.), Кадемлия (2272 м.), Веженъ (2200 м.), Амбарица (2166 м.). Нѣма съмнение, че и най-високитѣ части на централнитѣ Балкани сж имали презъ глациалната епоха, както и Витоша, твърде влаженъ климатъ и голѣми снѣжни полета, които сж станали причина за натрупването на тия голѣми чакълени маси, които днесъ виждаме въ долината на р. Осъмъ, подъ Троянския монастиръ и на други мѣста.

Дилувиални наслаги. Тераси.

Дилувиални наслаги, въ тѣхна смисъль, съставени обикновено отъ чакълъ, пѣсъчъ и глинесто-тинести наноси, които нѣматъ свръзка съ старитѣ ледници, а само съ глациалния климатъ на Плайстоцена, намиратъ се въ рѣчнитѣ долини и въ езерскитѣ котловини, които сж пресъхнали или сж изтекли презъ тая епоха. Тѣзи наслаги, които се срѣщатъ въ разни уровени надъ дъното на долинитѣ, образували сж върху склоновете имъ малко или много правилни тераси отъ твърде промѣнчива дебелина и съставъ. Материалитѣ имъ сж заети обикновено отъ ония землища въ долинитѣ, презъ които е минавала текущата вода въ горното си течение. Животинскитѣ остатъци виждатъ се на пръвъ погледъ твърде рѣдки въ дилувиалнитѣ наслаги на България; тѣ обаче не сж толкова рѣдки, но се чинатъ такива, тъй като въ тѣхъ още не сж предприемани сериозни, систематични изследвания. Нѣколкото находки, които имаме, сж само случайни. До сега сж намѣрени: въ дилувиалната тераса на село Бадино (Дупнишка околия), при западнитѣ поли на Рила планина, въ зеленикавитѣ глини часть отъ челюсть съ зжби отъ *Diceros* (*Rhinoceros*) *antiquitatis* Blum=*Rh. tichorchinus* Cuv.; въ Искърския проломъ къмъ Елисейна (на 61 кил. отъ София) *Bos priscus* Bojanus; въ дилувиалнитѣ наслаги при с.

Пиргосъ (Русенско) кости и зѫби отъ *Rhlnoceros tichorchinus* Cuv.; въ чакъла на р. Бѣли Ломъ при Разградъ остатъци отъ *Elephas primigenius* Blum., а клики и зѫби отъ сѫщия *Elephas* на нѣколко мѣста въ Южна България.

Плайстоценскитѣ образувания доста типични сѫ въ горната часть на Искърската долина. Въ Рила пл. покрай тази рѣка се забелязватъ въ Дилувиума три флувио-галциални тераси, а по на северъ отъ тая планина тѣ сѫ редуцирани най-първо на две, а по-после на една тереса, две сѫ при Пасарелъ и при влизането на Искъра въ Софийската котловина.

Надъ Панчерево виждатъ се отъ лѣвата страна на рѣката две дилувиални тераси. Измежду материалитѣ на горната забелязватъ се доста едри гранитоидни блокове и кѫсове отъ гнайси и кристалинни шисти, които водитѣ навѣрно сѫ довлекли отъ горното течение на Искъра; съ тѣхъ заедно идатъ и блокове отъ червени пѣсъчници, но въ по-малъкъ размѣръ отъ първитѣ. Тия материали растлани сѫ по Витошкитѣ поли къмъ западъ и къмъ с. Слатина, но до колкото се вижда, тѣ не достигатъ до София. Другата или по младата тераса, съставена отъ по-ситния материалъ на сѫщитѣ скали, достига по на западъ и се открива подъ почвата на много мѣста около София и въ града надъ Левантинскитѣ пѣсъци. Тия две тераси отговарятъ на двет̀ѣ заледявания въ Рилската планина, а между тия съвпада времето на силнитѣ ерозии.

Къмъ южнитѣ поли на Балкана въ дилувиалния чакълъ на Софийската котловина при Св. Врачъ наблюдава се само една тераса, а така сѫщо и въ Искърския проломъ и въобще отъ Балкана, та до устието на Искъра въ Дунава. Рѣдки сѫ дилувиални тераси и въ притоцитѣ на Искъра.

Кватернернитѣ тераси сѫ доста интересни на западъ отъ Софийската котловина.

Въ предѣла „Високъ" на с-и. отъ Царибродъ особено ясни сѫ въ плайстоценския материалъ три тераси, разположени отъ дѣсната страна на р. Височица, отъ с. Каменица до с. Славиня, а отъ лѣвата тѣ сѫ измити и отнесени. Въ тѣхъ в413ематъ участие дребни и едри кѫсове отъ кристалолистести скали, палеозойски глиненици, червени пѣсъчници, юрски и кредни варовици. Сѫщо три тераси сѫ развити и въ източната половина на Царибродската котловина: първата

отъ тѣхъ е 9 м. висока, другата, върху която лежи желѣзнопжтното платно има 14 м., а третата 24 м. височина надъ р. Нишава. Тѣ състоятъ отъ чакъленитѣ кжсове на всички скали, каквито се намиратъ въ горното течение на последната рѣка, между които първо мѣсто заематъ червенитѣ пѣсъчници, триасовиятъ и малмскиятъ, варовикъ, и мергелнитѣ долно-кредни пѣсъчници и глинени шисти. Въ западната половина на сжщата котловина забелязватъ се къмъ с. Желюша само две тераси.

Сукавската долина изпълнена е съ чакълени парчета отъ кристалинни шисти, червени пѣсъчници, баремски пѣсъчници и зоогенски варовици, които подъ с. Власи съставляватъ висока тераса, 15 до 18 м. надъ рѣката.

Въ долината на р. Ерма около Одоровското ждрело сжществуватъ отъ дѣсната страна на рѣката три ясни дилувиални тераси, а по-долу при Трънъ, въ Знеполската котловина две такива. Сжщо две се откриватъ и около с. с. Боренци и Радово, а около селата Забѣлъ и Туряковци, подъ Руй пл., има три тераси: най-долната е 11 м. надъ р. Ерма, втората лежи 17 м. по-високо надъ първата и третата 58 м. надъ втората.

Въ рѣчнитѣ долини на северъ отъ Балканската верига чакълнитѣ наноси сж незначителни и доколкото е наблюдавано, въ тѣхъ е засѣчена само по една тереса. Изключение правятъ рѣкитѣ Витъ и Осъмь, въ чиито корита на горното течение се забелязватъ по две тераси.

Въ Северо-западна България доста дебелъ дилувиаленъ материалъ е нанесла Акчарската рѣка въ горното си течение; той е откритъ на югъ отъ с. Рабиша (Бѣлоградчишко) въ една тереса съставена отъ гранитоидни блокове, отъ червени пѣсъчници, отъ палеозойски шисти малко или много заоблени и размѣсени съ пѣсъкъ. Терасата се издига надъ рѣчното корито на повече отъ 20 метра.

Незначителенъ е дилувиалниятъ наносъ въ горното течение на р. Ломъ; между с. с. Чупрене и Търговище, както и около с. Протопопинци (Бѣлоградчишко), твърде плитка е дебелината му.

Въ Чипровската рѣка, между с. с. Бѣлимелъ и Желѣзна, Желѣзна и Чипровци дилувиалниятъ чакълъ образува само една тераса, съ което се удостовѣрява, че презъ кветернер-

ния периодъ само една климатическа промѣна се е случила въ тия мѣста. Сжщото се забелязва и въ горното течение на Огоста и нейнитѣ притоци, отъ чиито дебели дилувиални материали старитѣ сж плавили (измивали) злато.

Дилувиалниятъ теренъ въ Берковския Балканъ около Клисурска рѣка, Шуговица и Стара рѣка особено се отличава съ голѣмитѣ си блокове отъ гранитоиди, кристалолистести и червено пѣсъчни заоблени скали. Първитѣ преобладаватъ въ Берковската котловина, а последнитѣ идатъ смѣсено съ първитѣ около Вършецъ и Спанчевци. Доста дебело сж развити дилувиалнитѣ наноси и въ околноститѣ на Долна-Махала и въ мѣстноститѣ на си. отъ с. Гушанци около Шуговица. Главната роля въ тоя дилувиаленъ теренъ играятъ почти изключително блокове отъ червени пѣсъчници и конгломерати, размѣсени съ чакъпъ отъ сжщитѣ скали. На югъ отъ с. Главаци цѣлото плато къмъ Вършецъ е покрито съ заоблени малки и голѣми блокове отъ червени пѣсъчници, отъ които голѣма часть е размѣсена съ пръсть. Но рѣдко се забелязватъ между тѣхъ и кжсове отъ еруптивни скали Нѣма съмнение, че всички тия блокове като флювиатилни, сж довлечени върху тоя пенапленъ презъ плайтоценската епоха отъ съседнитѣ южни височини.

Източно отъ Искъра дилувиаленъ чакълъ се забелязва въ долинитѣ на рѣкитѣ: Витъ, Осъмъ, Росица, Янтра, Ломъ, Камчия и пр. Около Витъ само въ горното нейно течение, подъ Балканскитѣ върхове се виждатъ двѣ тераси, а на долу само една. Сжщото имаме и на Осъма, гдето между Ловечъ и Троянъ е констатирана една тераса, а въ долината на Черний Осъмъ, подъ Троянския монастиръ, две такива тераси.

По на изтокъ почти нигде въ рѣчнитѣ долини не сж намѣрени двѣ тераси, а само една и то твърде на рѣдко. Тукъ може да се каже, че плайстоценскиятъ чакълъ повечето отсжтствува при останалитѣ рѣки на Сѣверна България и затова се показватъ само рѣчни единствени тераси, а порѣдко чакълъ; даже, на мѣста вмѣсто последнитѣ, забелязватъ се скалисти тераси, издълбани въ хоризонталнитѣ пластове на пѣсъчницитѣ, варовицитѣ и мергелнитѣ скали.

Дилувиални наноси, разположени въ единствени терени, виждатъ се около Росица и Янтра, около Бѣлия и Черния

Ломъ, както и на много мѣста около Камчията като при Преславъ, Преджа, Куванлъкъ, Старо-Орѣхово и пр. И при Девня на западъ отъ Варна има забележителни количества плайстоценски чакълъ.

Къмъ Добруджа рѣчнитѣ долини намалеватъ и се явяватъ доста сухи долини, които навѣрно сѫ издълбани презъ влажния климатъ на ледената епоха.

Въ Източния Балканъ дилувиалнитѣ наноси обикновено се явяватъ, като държатъ глини размѣсени съ чакълъ. Тѣ изпълватъ долинитѣ и покриватъ голѣми пространства въ тая часть на България; обаче тѣ не сѫ натрупани на тераси.

Въ подбалканскитѣ котловини, наредени по южнитѣ поли на балканската верига, отъ Софийската котловина къмъ изтокъ като: Саранската, Долно-Камарската, Златишко-Пирдопската, Карловската, Калоферската, Казанлъшката, Сливенската, Карнобатската и Айтоско-Бургазката раздѣлени по между си съ седловини, чиито геологически съставъ отговаря изобщо на Срѣдно-горския, изпълнени сѫ съ дебели, стари дилувиални наноси, довлѣчени въ тѣхъ отъ текущитѣ води изъ околнитѣ височини. Измежду тия кватернерни материали, които закриватъ подбалканската дислокационна линия, въ една дължина около 400 клм., отъ Софийската котловина къмъ Черно море, преобладаватъ чакълени блокове и кѫсове отъ гранитоидни и младоеруптивни скали, отъ кристалинни шисти, а локално между тѣхъ идатъ и материали отъ палеозойски и мезойски скали. И тукъ дилувиалниятъ чакълъ на тия котловини е разположенъ терасовидно въ една или две тераси, а по-рѣдко въ три, както е около Калоферъ.

Около горното течение на р. Марица въ долината ѝ се виждатъ тоже две плайстоценски чакълени тераси, които отговарятъ на флувио-глациалнитѣ искърски тераси при село Маджаръ въ Рила планина. Тѣ сѫ особено ясни въ Костенския басейнъ, отъ Баня до Марица и сѫ съставени отъ изгладенъ, на мѣста набразденъ чакълъ, който ясно говори за неговия произходъ. Образуването на тия тераси и тукъ стои въ тѣсна свръзка съ климатическитѣ колебания на ледената епоха.

Въ Пловдивската котловина гдето плайстоценскитѣ образувания сж повечето прикрити отъ съвременни наноси слабо сж изучени до сега.

Следитѣ на плайстоценскитѣ образувания не сж рѣдки тоже въ Родопитѣ, гдето тѣ се забелязватъ навсѣкжде въ долищата и долинитѣ на рѣкитѣ, както и въ малкитѣ котловини, които тѣ затварятъ. Тѣ сж доста дебели наноси отъ едъръ и дребенъ чакълъ, съставенъ отъ гранитни, гнайсни и младоеруптивни, а на мѣста и варовити кжсове, локално втвърдени въ конгломерати. Тѣхнитѣ материали сж въ тѣсна зависимость отъ скалитѣ, които влизатъ въ състава на стръмнинитѣ около котловинитѣ или долинитѣ на рѣкитѣ. Въ Източнитѣ Родопи още по-лесно се забелязва терасния —чакълъ около нѣкои по-голѣми рѣки като Арда, Голѣма рѣка и др., както и въ по-високитѣ отдѣли на хълмоветѣ. Едриятъ чакълъ се намира повечето въ горнитѣ рѣчни течения, а въ по-долнитѣ той одребнява и се наслоява въ видъ на дребенъ чакълъ и пѣсъкъ. Чакълътъ въ най-източнитѣ Родопи състои отъ заоблени кжсове, отъ кристалолистести скали, отъ кварцъ, отъ пѣсъчници и варовици; неговото наслоение е въ тѣсна зависимость отъ якостьта на механическата сила, която го е влѣкла и наслагала.

Не по-малко сж разпространени кватернернитѣ образувания и въ Юго западна България; тѣ сж отбелязани тамъ съ едритѣ си блокове и чакълеститѣ си жглести образувания по източнитѣ поли на кристалинолистестия теренъ на западъ и северо-западъ отъ Кюстендилъ въ Кюстендилска и Босилеградска околии.

Льосъ (Белюга).

Льосътъ, който покрива голѣма часть отъ Северна България край Дунава, е сиво-пепелива, ужълта или кафяво-шоколатна хомогенна глина, доста богата на калциевъ карбонатъ и изпълнена съ ситни кремъчни зрънца, на които голѣмината никога не надминява 0,5 м.м. Тази особена и твърде плодна пръсть, въ която не се забелязва никаква пластичность, изпълнена е съ пори и тънки разгранени цевици, които я правятъ хигроскопична и твърде проницаема. Дъждовнитѣ води и въобще атмосферната влага бързо проникватъ въ льоса,

процеждатъ се презъ него и не оставатъ на повръхностьта му никакви стоящи води.

Типичниятъ льосъ съставлява една отъ плодороднитѣ почви. Ако е малка дебеленага му, върху него могатъ да растатъ и дървета, които съ дълбокитѣ си корени достигатъ до водоносния пластъ подъ него. Напротивъ, ако дебелината на тази пръсть е доста голѣма, дърветата не могатъ да успѣватъ, тъй като въ льоса малко се задържа влагата. Ето защо лесоветѣ сж рѣдкость въ Крайдунавска Бългприя.

Тази варовито-пѣсъчна плодна глина, наречена въ Ломско „белюга", не показва никакво наслоение, а напротивъ, вмѣсто хоризонтално, въ нея се забелязва вертикално цепение, което произлиза отъ отвеснитѣ въ нея цевици, чиито стени, често сж инкрустирани съ калциевъ карбонатъ. По тая причина текущитѣ води измиватъ и разядатъ льоса въ призматични, вертикални форми, каквито не рѣдко се забелязватъ у насъ като н. пр. въ падината на и. отъ Сомовитъ къмъ Сараяръ, или пъкъ на западъ отъ Русе къмъ Дикилиташъ. Льосътъ се вижда още измитъ и въ видъ на пирамиди въ първия локалитетъ и около Свищовъ.

Льосътъ или бѣлюгата е лека, мека, сдроблива глина; тя се стрива лесно съ пръсти и варовито глиненитѣ ѝ частици се впиватъ въ кожата, а пѣсъчнитѣ ситни, ржбати, кварцитни зрънца оставатъ между пръститѣ; освенъ тия въ нея има разсѣяни и плоски слюдни люспици, но не наслагани съ широкитѣ си повръхнини хоризонтално, както това става въ воднитѣ пластове, а разхвърляни въ цѣлата маса безъ опредѣлена посока. Бѣлюгата, колкото ситна и мека да е, нейнитѣ частици добре сж свързани и тя се показва достатъчно твърда, за да подържа всѣкакви стени и подпорки прокарани въ нея. Това нейно свойство е забелязало отдавна нашето население въ крайдунавскитѣ предѣли и тамъ, гдѣто тая благословена пръсть е доволно дебела, българитѣ сж правили отначало въ нея своитѣ жилища или троглодитни кжщички, изкопани доста дълбоко въ льоса. Такива се виждатъ и днесъ още въ Ломско, Орѣховско, Плѣвенско и пр.

На и. отъ Никополъ, близо завоя къмъ югъ, въ льоса могатъ да се различатъ следнитѣ вариетети: най-горе сивопепеливъ льосъ, който е и най-разпространенъ; подъ него следва ужълто-пепеливъ льосъ, тоже не малко разпростра-

ненъ въ Северна България; по-долу той преминава въ червеникавъ и въ него се забелязватъ нѣколко чакълени ивици отъ варовикъ и кремъкъ, наредени една подъ друга въ редици; най-долу се показва червеникаво-кафявъ льосъ.

Въ льоса често се намиратъ продълговати, особено, или разновидно устроени мергелни конкреции, познати подъ името „льосни куклички“ (Lösskindel, Lösspupchen, Lössmänchen); последнитѣ безъ правило се намиратъ полегнали, косоположени или изправени въ льосната маса. Освенъ това въ него сж намѣрени на разни мѣста въ Орѣховско, Никополско, Тутраканско, Силистренско и пр. нѣжни черупчици отъ сухоземски охлювчета като: *Helix hispida* Linn., *Clausilia pumila* Zigl., *Pupa muscorum* Drap., *Succinea oblonga* Drap. и други, а около Русе отъ голѣмитѣ млѣкопитающи сж намѣрени *Elephas primigenius* Blum. и *Rhinoceras tichorchinus* Cuv.

Типичниятъ льосъ образува еднообразни покривки върху цѣлото крайдунавско равнище, съ изключение на една часть отъ Видинския окрж҃гъ и се издига на мѣста повече отъ 150 м. надъ водното Дунавско ниво. Той покрива левантинскитѣ образувания въ Ломско, Орѣховско, Фердинандско, Тутраканско и Силистренско; понтийскитѣ въ Русенско; сарматскитѣ въ Видинско, Ломско, Орѣховско, Фердинандско, Плѣвенско и Никополско; сенонската бѣла Креда въ Никополско; долно-креднитѣ баремски образувания въ Никополско, Свищовско, Русенско, Тутраканско и Силистренско.

Льосътъ се простира доста далеко къмъ югъ и неговата граница къмъ планинскитѣ възвишения се намира на 20 и повече километра отъ Дунава. Разтила се неравномѣрно върху вълнообразното дунавско равнище и най-голѣмата негова дебелина въ Ломско и Орѣховско надминава 150 м.; тя е 60 до 80 м. около Свищовъ, а въ осталитѣ части на брѣга дебелината му варира отъ 10 до 50 м.

Южно отъ Балкана нигде не е констатиранъ типиченъ льосъ.

Върху произхода на льоса взглядоветѣ сж раздѣлени. Едни го сматрятъ като флувиативно образувание; споредъ привърженицитѣ на тая теория, той се е образувалъ отъ плувающитѣ материи при нарастването на рѣкитѣ, които следъ завръщането въ коритата си, оставили сж върху брѣговетѣ си една тиня, която е льосътъ; той се е образувалъ сжщо така и отъ действието на атмосфернитѣ води върху

склоноветѣ на долинитѣ, отъ които сѫ отрѫгвали ситни частици и отпосле наслагвали. Други пъкъ го вzематъ за еолично произведение, станало отъ натрупването на праховетѣ, донесени отъ вѣтроветѣ. Подържателитѣ на последнята теория предполагатъ да е имало въ Унгария, Ромъния, Сърбия, България и Южна Русия, презъ Плейстоценската епоха, сухъ, степенъ климатъ, който е позволявалъ да се пренасятъ съ вѣтроветѣ сдробенитѣ частички на скалитѣ въ видъ на прахъ и пѣсъкъ, станали отъ разрушителни явления. Льосътъ може да се вземе като междуглациално образувание.

Разпространението на типичния льосъ въ Северна България може най-хубаво да се види върху геологическата ни карта.

Пещерни образувания или наноси.

Въ варовититѣ землища на нашето отечество често се срѣщатъ малки и голѣми, неправилно разклонени празнини, въ чиито наноси се намиратъ разни животински остатъци отъ Кватернерната епоха.

Тѣзи подземни празнини, които сѫ служили първомъ за убѣжища на хищни животни, като мечки, хиени и др., а отпосле и за жилища на първобитния човѣкъ, представляватъ понѣкога въ земната кора цѣлъ редъ хоризонтално и вертикално разположени малки и голѣми салони, съединени помежду си съ тѣсни или широки ходища. Основата на тия пещери е покрита почти винаги съ червеникави, глинестотинясти или пѣсъчни наслаги, съ чакълъ и съ сталагмитни кори, които съдържатъ на мѣста въ голѣмо изобилие животински и човѣшки кости, придружени отъ орѫдия и сѫдове на първобитния човѣкъ. Обикновено коститѣ сѫ разпръснати и размѣсени помежду си; тѣ не показватъ цѣли скелети, нито пъкъ коститѣ имъ сѫ приближени до тѣхното естествено положение.

Отъ многобройнитѣ пещери, които се намиратъ въ разнитѣ части на България, въ мраморовидния варовикъ на Родопитѣ и въ останалитѣ варовици на балканскитѣ планини отъ триасовата до терциерната система, твърде незначителенъ брой пещери сѫ изследвани до сега съ научна цель; тѣ заслужаватъ една по една, всички систематически да се изучатъ въ най-близко бѫдеще.

До сега съ научна цель сж разкопани само пещеритѣ „Полички" при Дрѣновския монастиръ, пещерата „Топля" при с. Голѣма Желѣзна въ Троянско, голѣмата и малката пещера въ Търновския Дервентъ и нѣкои пещери около Шуменъ.

Въ пещерата „Полички" при Дрѣновския монастирь г. Ст. Юриничъ освенъ кости, сждове и орждия отъ първобитенъ човѣкъ, намѣрилъ е въ 1890 год. още: кости и зжби отъ говедо (*Bos.* sp.), зжби отъ северенъ еленъ *(Cervus tarandus)* Cuv.), челюсти и зжби отъ глиганъ или дива свиня (*Sus scropha* Mayer). и само единъ кжтникъ отъ пещерна мечка *(Ursus spelaeus* Blum.).

Д-ръ Г. Бончевъ е констатиралъ презъ 1899 год. въ пещерата при с. Голѣма Желѣзна следнитѣ пещерни наноси: най-долу тъмно-кафява пещерна глина, надъ нея пѣсъчно глинестъ материалъ съ червеникава боя, по-горе пещеренъ насипъ, а най горе овчи торъ. Само въ третия слой сж намѣрени животински кости и остатъци отъ културата на първобитния човѣкъ. Г. Бончевъ не е намѣрилъ цѣли черепи или пъкъ скелетни части заедно, а още по-малко цѣли скелети, а само дребни кжсове, повечето инкрустирани съ калциевъ карбонатъ; между тѣхъ е имало и почернѣли отъ обгоряване кости. Най-забележителнитѣ отъ животинскитѣ остатъци сж отъ: *Bos primigenius* Boj., *Cervus alaphus* fossilis K. v. M., *Cervus capreolus* Lin., *Eqnns caballus* Lin., *Ursus arctoideus* Cuv., *Sus privincialis* Gerv., *Sus scropha* Meyer., *Canis aureus* , *Meles taxus* Bel., *Castor fiber* Lin. и др. Съ тия идатъ заедно кости отъ птици и особено човѣшки кости, сждове безъ глечъ, малко или никакъ печени, а така сжщо кременни и каменни орждия, орждия отъ еленски и сърнени рогове па и отъ медъ. Както коститѣ, така и орждията, сж отъ разни епохи, а именно отъ горната половина на палеолитния периодъ, отъ неолитния, па и отъ бронзова възрасть.

Презъ 1900 год. г. Илия Стояновъ продължи разкопкитѣ въ сжщата пещера „Топля" при с. Голѣма Желѣзна и потвърди напълно взгляда на своя предшественикъ. Той описва въ нея почти сжщитѣ животински остатъци, но изнася доста богатъ материалъ и отъ човѣшки остатъци, после орждия и сждове отъ неговата първобитна култура. Особено важни сж тука остатъци, които описва Стояновъ отъ пещер-

на мечка, които той е открилъ въ вжтрешностьта на пещерата.

Много по-плодотворни се показаха Дервентскитѣ пещери при Търново. Отъ изкопанитѣ въ тѣхъ богати материали се установява, че тѣ сж служили, най-първо, презъ палеолитния периодъ, като свърталище на пещерната мечка, а попосле презъ неолитния периодъ, па даже и въ бронзовата възрасть, и за жилища на човѣка.

Голѣмата пещера наречена още Духлата, споредъ г. Рафаилъ Поповъ, изследователя на тия пещери, отива навжтре до 80 м.; тя се разклонява следъ 26 м. отъ отвора и лѣвиятъ й ржкавъ се раздѣля на два по-малки клона: лѣвиятъ съ юго-източна посока и дѣсниятъ съ юго-западна. При входа на лѣвия ржкавъ висятъ дебели сталактити.

Още въ предната часть на пещерата г. Р. Поповъ е можалъ да разпознае въ пещерния материалъ нѣколко ката и главно два: доленъ или старъ, съставенъ отъ пещерна глина и конгломератъ съ кости отъ *Ursus spelaeus* и горенъ или младъ, съставенъ отъ сиво-пепелива, червеникава варовита пръсть, изпълнена съ кости отъ *Bos*, *Ovis*, *Sus* и други домашни животни. Надъ тѣзи два ката лежи най-младиятъ или съвременниятъ пещерски материалъ (овчи торъ). Подътъ на пещерата на много мѣста е скалистъ или пъкъ покритъ съ раздробени варовити кжсове, откъртени отъ стенитѣ и тавана на пещерата. Тази е по-главната фауна която Р. Поповъ е изкопалъ презъ 1897, 1899, 1905 год. отъ тая пещера: *Ursus spelaeus* Blum., *Hyaena spelea* Gldf., *Canis vulpes* Lin., *Canis fammiliaris* Fog., *Meles taxus* Bul., *Ovis aries* Lin., *Cervus elaphus fossilis* K. v. M., *Equus caballus* Lin , *Spermophilus citillus* Lin. заедно съ изброенитѣ намѣрени сж още нѣколко кости отъ младъ човѣкъ, разни орждия отъ кремъкъ и други отъ разни камъни, отъ кости и сждове.

Малката или Тонювата пещера, която лежи на нѣколко метра северно отъ голѣмата, има правиленъ сводовъ отворъ до 2,50 м. високъ. Пещерата отива отначало отъ изтокъ къмъ западъ и после завива къмъ югъ. Тя се разклонява следъ 33 м. отъ входа на лѣвъ и дѣсенъ клонъ и е проходима около 75 м. на дльжъ. Въ пещерната глина при началото на лѣвия клонъ изкопано е голѣмо количество кости отъ главата, трупа и краищата на *Ursus spelaeus* Blum., а по-малко отъ

Hyaena spelaea Gldf., *Canis lupus* Lin., *Canis fammiliaris* Fog. и *Bos* sp.

Въ Шуменската пещера надъ Кьошковетѣ Р. Поповъ е намѣрилъ само кости отъ бозайници и отъ човѣкъ, придружени отъ сѫдове и орѫдия.

Въ такава една пещера при с. Дикилиташъ на северъ отъ Разградъ е намѣренъ зѫбъ отъ *Bos primigenius* Bl. заедно съ орѫдия на предисториченъ човѣкъ, а въ пещерата Св. Григорий на Искъра, три километра северно отъ Карлуковския монастиръ, намѣрени сѫ кости и зѫби отъ *Equus stenonis affinis* Woldr. и *Equus caballus fosilis* Rüt.

Варовитъ туфъ или бигоръ.

Презъ влажнитѣ фази на плайстоценската епоха и у насъ е начеиалъ да се образува бигоръ, който се явява землястъ и е твърде компактенъ или порозенъ; първиятъ се дроби лесно, а другиятъ се употрѣбява като добъръ строителенъ материалъ.

Варовитиятъ туфъ или бигоръ образувалъ се е отъ изворитѣ, които съдържатъ калциевъ карбонатъ въ видъ на бикарбонатъ. Такива води, като излизатъ на земната повръхность, губятъ излишния си вѫгледвуокисъ и калциевиятъ карбонатъ начева да се наслагва въ видъ на бигоръ. Той се намира въ малки и голѣми количества на много мѣста въ царството, па и въ днешно време продължава да се образува на сѫщитѣ мѣста въ малки и голѣми размѣри. Отъ тѣхъ ще споменемъ само нѣкои локалитети.

Въ Западна и Юго-западна България: около с. Бѣла на с. отъ Бѣлоградчикъ бигорътъ се забелязва въ доста дебели грамади и банки, сѫщо и около с. Павелче (Врачанско). Въ Загѫженския долъ недалеко селото той се е образувалъ отъ триасовитѣ варовици, — а наблюдава се още въ дола Трѣскавецъ на с отъ с. Желенъ, слѣдъ Милкова ливада и къмъ 52-й килом. около Искъра. Порозенъ, твърдъ бигоръ, съдържащъ много растителни остатъци, се намира при с. Студена на юз. отъ София, около Радомиръ и пр. Около банята при с. Звонци варовитиятъ туфъ образува голѣми маси, които стръмно се спущатъ надъ Звонската рѣка; въ него се

забелязватъ остатъци — листа и стъбла, зарастнали въ бигора заедно съ кжсове отъ скалнитѣ варовици.

Въ Централния и Източния Балканъ: въ триасова теренъ на Смолско, източно отъ София, бигорътъ образува цѣли тереси; но особено богати легла отъ сжщия има при монастиря Св. Тройца при Етрополе, образуванъ тамъ отъ голѣмитѣ водни извори, които излизатъ отъ горно-юрскитѣ варовити скали. Бигоръ се намира и около Глава-Панега и на югъ отъ Ловечъ въ брѣга на Абланския долъ; въ последния локалитетъ той не е твърдъ, а измѣсенъ съ глина и пѣсъкъ и богатъ на растителни остатъци. Пространното плато, върху което е построенъ Габровскиятъ монастиръ, съставено е изключително отъ варовитъ туфъ; па и днесъ още буйнитѣ бистри води, които извиратъ отъ триасовитѣ тамъ варовици, продължаватъ да го уголѣмяватъ отъ юз. къмъ си. Въ Трѣвненския Балканъ наблюдаванъ е бигоръ около Малка рѣка при с. Радювци, въ концесията Принцъ Борисъ около галерия Каролина, гдето и днесъ продължава да се образува варовитъ туфъ.

Доста дебели маси и голѣми пространства заема варовитиятъ туфъ, образуванъ около Сливенскитѣ топли извори. На много мѣста той е брекчозенъ, а на други твърде порозенъ; въ него се срѣщатъ черупки отъ *Planorbis, Helix, Cllausilia, Pupa, Succinea* и др. Сжщо въ Източния Балканъ между с.с. Гулица и Кюпри-кьой, а въ долътъ Додиленъ, мѣстностьта „Шерба скокъ“ намира се грамаденъ бигоръ, който продължава да се уголѣмява отъ водитѣ, които излизатъ отъ варовититѣ сенонски мергели. Така сжщо и по долината на р. Елешница (Делидже дере) на западъ отъ с. Бѣлево се забелязватъ хубави бигори. На западъ отъ Варна най-много бигоръ има при Дѣвня и пр. и пр.

Дюни.

Покрай черноморския брѣгъ на югъ отъ Камчията до Атлиманъ на турската граница, издига се цѣла верига отъ дюни т. е. малки пѣсъчни могили, съставени отъ ситни пѣсъци, малко или много подвижни. Тия дюни явяватъ се тамъ, гдето брѣговата линия е низка и положита и гдето морскитѣ вълни не покриватъ цѣлата крайбрѣжна пѣсъчлива зона;

тамъ пъкъ, гдето брѣгътъ е стръменъ, тѣ отсѫтствуватъ съвършено.

Въ ония мѣста, гдѣто крайбрѣжнитѣ пѣсъци сѫ слабо подвижни, тѣ нито издалечъ иматъ типа на истинскитѣ дюни и за това представляватъ само едни пѣсъчни кордони между морето и сушата. Въ такава форма се явяватъ пѣсъцитѣ около Анхиалското и Ваякьойското езеро, а така сѫщо и пѣсъчната ивица на северъ отъ Камчията, която раздѣля морето отъ Девненското езеро при Варна.

Истински, обаче, дюни се намиратъ по брѣга на Черно море, на югъ отъ Камчията къмъ с. Фандаклии, гдѣто тѣ съставляватъ два, почти успородни реда, отъ които вѫтрешниятъ достига 10—12 м. височина. Къмъ северъ тия дюни ставатъ по-низки и запазватъ типичния си характеръ, а къмъ Камчията тѣ сѫ зарастнали и съ дървета, които сѫ запрѣчили разпространението на пѣсъцитѣ къмъ вѫтрешностьта на сушата.

Много по-типични и характерни се показватъ месемврийскитѣ дюни, които се отличаватъ не само по височината си, но така сѫщо и по постоянно движущия се пѣсъкъ. Дюнитѣ при Месемврия се простиратъ главно отъ северъ къмъ югъ, върху една дължина около 7 килом. и най-голѣма широчина отъ 1 к. 200 м.; тѣ начеватъ близо скелета Юртъ—я и се завръшватъ въ околноститѣ на носъ Корутирия. При зачалото си тѣ сѫ низки и незначителни, а се повишаватъ постепено къмъ югъ и особено задъ месемврийскитѣ лозя, гдето тѣ достигатъ и най-голѣма височина 18 до 20 метра. Главниятъ имъ кордонъ около лозята е стръменъ къмъ изтокъ и полегато пада къмъ западъ. Тѣзи дюни напредватъ освенъ къмъ изтокъ, още и къмъ западъ, като засипватъ постоянно съ пѣсъцитѣ си околнитѣ предѣли. На този начинъ тѣ сѫ образували около Месемврия цѣло пѣсъчно поле, което въ малъкъ размѣръ може да се нарече пѣсъчна пустиня; отъ него се издигатъ малки и голѣми пѣсъчни купчинки безъ редъ и правило, па и зарастнали съ дюнски растения. Повръхностьта на тия малки и голѣми пѣсъчни възвишености, а особено тѣхнитѣ най-високи части, постоянно се мѣняватъ. На 31 юний 1899 год. ето въ какво състояние се намираха тия дюни.

На главната възвишеность, която иде отъ северъ къмъ югъ, забелязваха се две други напрѣчни, продълговати пѣсъчни възвишености, отъ които първата образуваше къмъ срѣдата на лозята единъ доста широкъ кордонъ, насоченъ отъ изтокъ къмъ западъ, а втората, почти успоредно съ първата, се намираше на югъ отъ лозята, въ посока на тухларницата. До като първиятъ кордонъ образуваше почти цѣла масивна пѣсъчна възвишеность, вториятъ бѣше разкѫсанъ и представляваше нѣколко отдѣлени възвишения наедно свързани, които се продължаваха много повече къмъ западъ.

Между тия два напрѣчни кордона намираха се пѣсъчни полета, единъ видъ пѣсъчни вглъбнатини, които изпълваха малки и голѣми купчини отъ пѣсъкъ. Обаче и задъ първия кордонъ, къмъ северъ, се отваряше ново низко пѣсъчливо поле, което къмъ бургазкото шосе бѣше прошарено тоже съ нови пѣсъчливи възвишености.

Главниятъ кордонъ на дюнитѣ—отъ северъ къмъ югъ—нѣмаше отъ двете си страни еднакавъ наклонъ. Западниятъ склонъ бѣше много по-полегатъ отъ източния. На западната страна пѣсъчнитѣ плоскости затваряхa съ хоризонта жгълъ отъ 8 до 10^0, а на източната този жгълъ се мѣняваше отъ 28—34^0. Това показваше, че главниятъ кордонъ на дюнитѣ около Месемврия се бѣше образувалъ отъ ссз-итѣ вѣтрове, които духатъ тамъ почти непрестанно съ по-слаба или по-голѣма якость, а особено презъ есенния и зимния сезонъ. Тази е причината, гдето главнитѣ месмврийски дюни сж стръмни къмъ лозята — къмъ която посока и напредватъ — като грозятъ да засипятъ единъ день и цѣлитѣ лозя.

Върху билото на цѣлия кордонъ забелязваха се и второстепенни дюни съ подковообразни форми, подобни на барханитѣ. Тѣхниятъ стръменъ наклонъ въ горнитѣ части имаше 31 до 34^0, а въ по-низкитѣ мѣста той често се мѣняваше.

Образуването на подковообразнитѣ малки, второстепенни дюни се длъжеше пъкъ на юго-източнитѣ вѣтрове.

И тъй при образуването на месемврийскитѣ дюни вееематъ активно участие две посоки на вѣтроветѣ: ссз и юи.

Материалитѣ на месемврийскитѣ дюни е ситенъ кварцовъ и фелдшпатенъ пѣсъкъ, размѣсенъ съ доста голѣмъ процентъ калциевъ карбонатъ (до 21,147%), който произлиза отъ сдробенитѣ черупки на съвременни и фосилни молюски; освенъ това той съдържа и малко магнетитъ. Боята

му е ужълто сиво-бѣла. Пѣсъкътъ на тия дюни води потеклото си по най-вече отъ пѣсъчно-глинеститѣ варовици на младо-терциернитѣ скали, които съставляватъ тамъ основата на дюнитѣ, както и отъ морскитѣ пѣсъци, които изкарватъ вълнитѣ на брѣга.

Малки дюни съ слабо-хълмисти повърхнини има и на югъ отъ Бургазъ. Отъ таки вае съставенъ пѣсъчниятъ кордонъ измежду Росенскитѣ височини и Созополъ, гдето тѣ завзематъ повече отъ три километра надлъжъ и около 500 м. нашир̃ъ. Още по-хубави сж дюнитѣ на югъ отъ Созополъ, които се издигатъ край лозята на последния градъ; съ напредването си обаче къмъ сушата тѣ застрашаватъ да засипятъ единъ день и тия лозя. Подобни дюни се виждатъ и къмъ носа Св. Галина.

Дюнитѣ около езеро Алепу отличаватъ се съ височината си надъ другитѣ съседни дюни; такива високи сж и дюнитѣ, които се издигатъ следъ носа св. Тома, къмъ поста Ропòтъ, близо устието на р. Караганъ; последнитѣ сж доста широки и отдѣлятъ морето отъ едно доста голѣмо езеро. Обаче дюнитѣ между Ченгеръ баиръ и Кюприята надминаватъ както по височина, така сжщо и по форма, всички до тукъ споменети дюни отъ черноморския брѣгъ, съ изключение на месемврийскитѣ, къмъ които тѣ се приближаватъ доволно много. Най-послѣ дюни се забелязватъ и между с. Кюприя и Атлиманъ на турската граница, къмъ Одринско.

Алувиални наноси. Изпълзявания и събаряния.

Подъ алувиални или съвременни наноси разбираме всички най-млади наслаги, станали отъ наводняване на водитѣ около рѣкитѣ и потоцитѣ. Тѣ завзематъ навсѣкжде дъното на долинитѣ и съседнитѣ равни мѣста на воднитѣ равнини; тѣ състоятъ близо планинскитѣ склонове отъ едри материали, а по-далеко отъ тѣхъ и главно въ равнищата отъ пѣсъкъ и иловица. Ако се хвърли погледъ върху геологическата ни карта на България, на първъ погледъ може да се види, че около рѣкитѣ Ломъ, Огоста, Искъръ, Витъ, Осъмъ, Росица, Янтра, Камчия въ Северна и около Стрѣма, Тунджа и Марица въ Южна България, алувиалнитѣ наслаги постигатъ голѣмо разпространение.

Повечето отъ тия рѣки иматъ обикновено малко вода, но презъ известни времена на годината тѣ ставатъ истински поройни рѣки и съ мѫтнитѣ си води вършатъ голѣми опустошения. Тия особено сѫ страшни въ горното течение на рѣкитѣ следъ нѣкои продължителни дъждове или когато презъ пролѣтьта се топятъ бързо снѣговетѣ. Въ такива случаи малкитѣ тѣхни притоци, препълнени съ вода, задигатъ всичко каквото срещнатъ на пѫти си, като отнасятъ мостове, подкопаватъ пѫтища, влѣкатъ огромни блокове, изтръгнати отъ наводненитѣ планински склонове и опустошаватъ всичко предъ себе си. Много по-силно е това разрушително действие на потоцитѣ въ ония мѣста, гдето немилостивата човѣшка рѫка е опустошила горитѣ; въ оголенитѣ землища водитѣ по-лесно отнасятъ почвата и подготвятъ терена за всѣкакви събаряния и изпълзявания, каквито нерѣдко се случватъ и въ нашитѣ планински предѣли. Отъ по-забележителнитѣ изпълзявания, които въ недавно минало се случиха у насъ ще споменемъ само две.

Първото се случи отъ 7 до 18 май 1893 год. въ дола между монастира Св. Спасъ и Долний Лозенъ на изтокъ отъ София. Дължината на изпълзялата маса имаше около километъръ и половина, а количеството на движущата — имаше отъ 7 до 800,000 куб. метра, състояща отъ кальи каменни парчета. Благодарение че нѣмаше нещастни случаи; дърветата отъ височинитѣ отмѣстиха се съ коренитѣ си къмъ равнището на Софийската котловина, въ посока на плъзгането; сѫщо и ливадитѣ се премѣстиха. Земята на цѣлата мѣстность, презъ кѫдето премина пороятъ на изпълзяването, бѣше надигната като отъ къртици, надиплена и разпукана.

Доста забележително е изпълзяването и събарянето, което се случи на 26 и 29 май, а особено пъкъ онова на 1 юний 1897 год. около с. Варвара (Т.-Пазарджишко). Съборената и свлѣчената маса отъ планината бързо запълни голѣмия долъ, който тече презъ селото. На 1 юний достигна до селото и следъ като се разля като лава извънъ брѣговетѣ на дола засипа 13 кѫщи и 2 плевни, за голѣмо щастие и тамъ нѣмаше човѣшки жертви. Ето процесътъ, който се случи при с. Варвара следъ продължителнитѣ дъждове презъ 1897 год. Атмосфернитѣ води, които сѫ падали върху съседната планина, проникваіи сѫ въ земната кора и мълчаливо действували

въ мраморнитѣ слойеве, находящи се между гнайситѣ и кристалиннитѣ шисти, както и въ самитѣ шисти. Къмъ това трѣбва да се прибави, че теренътъ е билъ разположенъ за подхлъзване и събаряне, тъй като пластоветѣ на скалитѣ сж наклонени подъ 35—40^0 къмъ с. Варвара. Следъ измиването на нѣкои пластове и напояването на други съ вода, събарянето е станало неминуемо: начено е на 26 май, повторило се на 29 сжщия и вече на 1 юний е засипало селото.

Освенъ изпълзяването, къмъ съвременнитѣ образувания ще причислимъ и произведенията на дивитѣ или планинскитѣ порои, наречени насипани конуси (Cones de déjuction, Schuttkegeln), сжщо и на голѣмитѣ събаряния (Eboulis, Bergstürz), които не сж рѣдки въ нашитѣ планини; тѣ могатъ на много мѣста да се наблюдаватъ у насъ и особено въ Искърския проломъ.

Съдържание

		Стр.
	Историческо встжпление и литература	1— 37
I	Архайска серия (архаикумъ)	38— 52
II	Палеозойска група (палеозоикумъ)	53— 58
	Силурска система	58— 60
	Карбонска система	60— 65
	Пермска система	65— 66
III	Мезозойска или срѣдна група	67
	Триасова система	67— 81
	Юрска система	81— 94
	Кредна система	95—145
IV	Терциерна или неозойска група	146
	Еогенска система	146
	Еоценска серия	146—163
	Приабонъ	164—165
	Олигоценска серия	166—169
	Неогенска система	169
	Миоценска серия	169—189
	Плиоценска серия	189—208
	Плайстоценска или кватернерна епоха	208
	Моренни и други следи отъ стари ледници	208—211
	Дилувиални наслаги. Тераси	211—216
	Льосъ (Белюга)	216—219
	Пещерни образувания или наноси	219—222
	Варовитъ туфъ или бигоръ	222—223
	Дюни	223—226
	Алувиални наноси. Изпълзявания и събаряния	226—228
	Резюме	229—